

# K64

COMPUTACION PARA TODOS

**Halley: software para captarlo**

**Suplemento especial de  
aplicaciones científicas**

**para TK 83/90, CZ100/2000,  
TS 2068, C64 y TI 99**

**MSX:Almacenamiento  
Magnético**

**18 Programas  
inéditos**

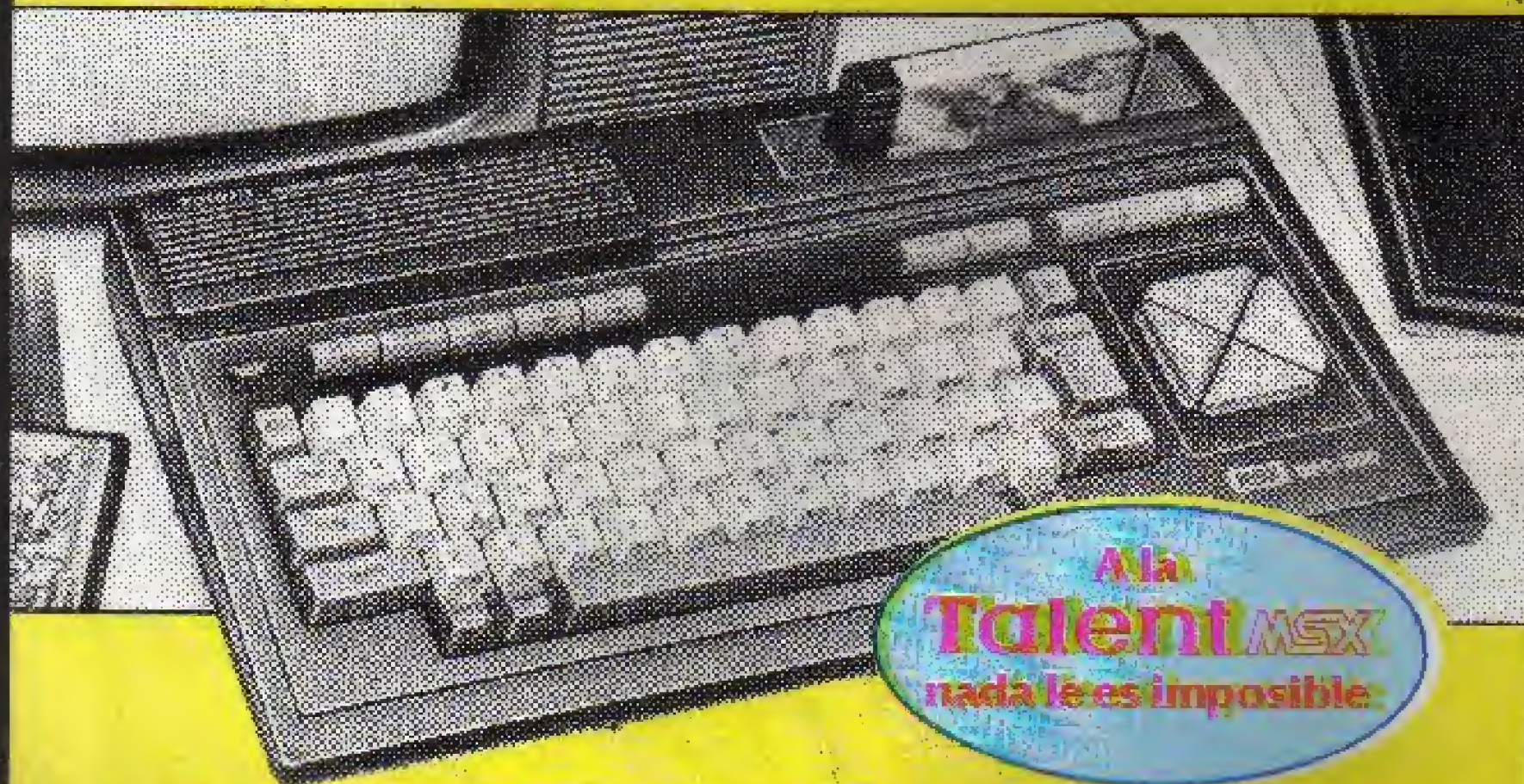
**C 64: El Chip  
de Sonido**





# **¡YAY!** **CLUB DE USUARIOS** **Talent** **MSX** **Chile 1345**

diálogo - D.P.



## **El Club de Usuarios de MSX ya funciona en Chile 1345**

Invitamos a los felices usuarios de la TALENT MSX al curso gratuito de introducción al fabuloso mundo de MSX.

Participe del Club de Usuarios de MSX y encuentre con sus amigos que también tienen la TALENT MSX, e intercambiará programas, datos y chimentos.

Podrá probar todos los accesorios de la línea MSX, ¡¡desde disketteras hasta robots!!

Podrá ver y leer todo lo que le interese sobre la norma MSX: catálogos, libros y revistas de todo el mundo. Todo con la seguridad, respaldo y seriedad que sólo TALENT puede brindarle.

*¡Para inscribirse, no olvide traer su factura de compra!*

# **Club Talent** **MSX**



## DESARROLLO DEL HARD Y DEL SOFT

El Subsecretario de Informática, doctor Carlos Correa, dijo a K-64 que el gobierno apunta a que la Argentina sea partícipe de la revolución tecnológica en marcha en el mundo.



PAG. 8

## ALMACENAMIENTO MAGNETICO EN LA MSX

Si se requiere un uso más profesional de la Talent MSX se pueden utilizar dos dispositivos: el Minidrive-Quick Disk Talent DPQ 280 y el Drive de diskette de 5 1/4 pulgadas Talent DFP-550. En esta nota presentamos sus características.

PAG. 50

## CHIP DE SONIDO DE LA C 64

La D'rean Commodore 64 se destaca por la facilidad que ofrece para componer partituras de música o para realizar efectos de sonido de alta calidad.

PAG. 54

## COMUNICACIONES CON LA TS 2068

Tercera y última nota de esta serie, en la que incluimos circuitos para quienes quieran utilizar un Modem con la interfase ya descripta.

PAG. 12

## LA TS 2068 Y LA SPECTRUM

Si bien en apariencia son distintas, ambas poseen muchas similitudes, que explicamos en esta nueva serie.

PAG. 20

## CARTA DEL DIRECTOR

En la anterior aparición del cometa Halley los investigadores disponían de muy pocos elementos para estudiarlo, si los comparamos con la avanzada tecnología que hoy está al alcance de los institutos. Incluso las computadoras han podido reconstruir su figura, tal como se la apreció en 1910, con los resultados que se pueden observar en la foto que publicamos.

En su nueva incursión en el cielo terrestre, los más sofisticados mecanismos serán utilizados para captar este fenómeno. K64 colabora con quienes quieren encontrarlo publicando un software específico, que se complementa con otros variados programas de astronomía.

Constituyen una muestra de las importantes aplicaciones científicas de las microcomputadoras, que también es posible comprobar en el valioso trabajo de Enrique González, a cargo de un laboratorio de la Universidad de Cuyo, ganador del tercer premio en el tercer concurso K64.

CRISTIAN PUSO

## PROGRAMAS INEDITOS

TS 1000/1500, CZ 1000/1500, TK 83/85

- Ruleta Electrónica (pág. 16)
- Simulador de reconocimiento (pág. 16)
- Índice (pág. 16)
- Cometa Halley (pág. 27)
- Constellation (pág. 30)
- Efemérides (pág. 33)

SPECTRUM, TS 2068 y TK 90X

- Castillo (pág. 17)
- Solfeo (pág. 40)
- Freud (pág. 41)
- Práctica de Teclado I (pág. 42)

TI 99/4A

- Sales (pág. 44)
- Ski (pág. 46)
- Q-Bert (pág. 48)

COMMODORE 64

- Sistema Solar (pág. 36)
- Organo (pág. 58)
- Agenda (pág. 60)



# K64

COMPUTACION PARA TODOS

Año 1 N° 11

### Director General

Ernesto del Castillo

### Director Editorial

Cristian Pusso

### Director Periodístico

Fernando Flores

### Director Financiero

Javier Campos Malbrán

### Coordinador

M.G. Verdomar Weiss

### Secretaría

Moni Ocampo

### Diagramación

Fernando Amengual

### Departamento de Avisos

Oscar Devoto

### Departamento

de Publicidad

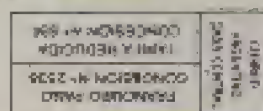
Jefe: Dolores Urien

Promotora:

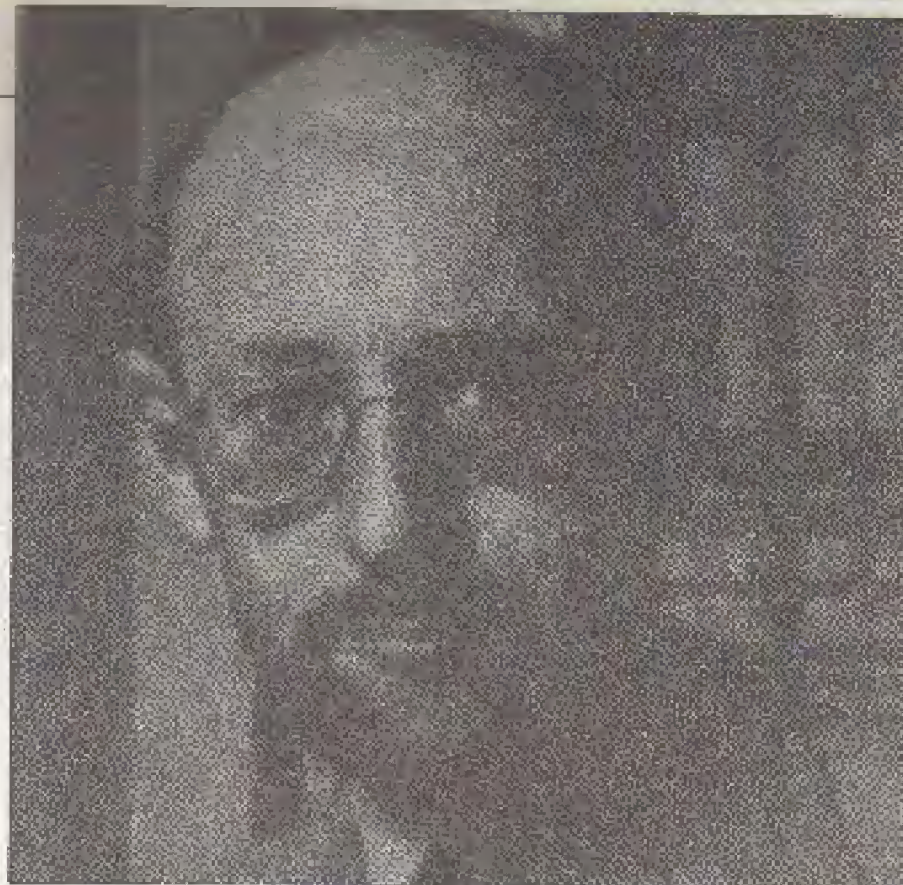
Mónica Garibaldi

K-64 es una Revista mensual editada por Editorial PROEDIS A. (e.f.), Carrilón 320, 1° Piso, Buenos Aires, Tel.: 42-9681/9. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313.837 M. registrada. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual. Todos los derechos reservados. Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia. Fotocomposición: Van Wavaren.

Distribuidor en Capital: MARTINO, Juan de Garay 358, P.B. Capital, T.E. 361-6962 Distribuidor Interior: DSP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital T.E. 38-9266/9800. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.







## Sinclair se salvó

SINCLAIR Research acaba de ser salvada por sus propios bancos y empresas acreedoras. Entre éstos figuran Thorn EMI, Timex y AB Electronics junto con los bancos Barclays y Citybank. Estos decidieron extender sus préstamos para permitir que la empresa pudiese afrontar las ventas de Navidad y año nuevo. El acuerdo permite que Sir Clive siga en el cargo director junto al nuevo equipo ejecutivo comandado por Bill Jeffrey.

Según se afirma, una de las causas principales de los problemas financieros que los aquejan, es la impredecibilidad del mercado de las home computers, aún en el caso de Sinclair, que acapara el 40% del mismo.

## CZ Plus, nueva serie

Si bien Czerweny no lo ha anunciado oficialmente, K64 ha podido saber que ya está bastante avanzada la nueva serie con la que CZ se prepara para competir a Commodore. Y se trata de la nueva línea CZ Plus. Esta consta de los modelos 1000, 1500 y Spectrum en una nueva caja de construcción totalmente nacional. Las tarjetas también están rediseñadas y utilizan ahora nuevas memorias que reducen en mucho la probabilidad de fallas, lográndose una calidad mayor que las importadas.

Entre otras novedades, está la inclusión de un botón de reset en todos los modelos y la conexión de joysticks (uno en la 100 y 1500 y dos en la Spectrum). Esta serie también ofrece una salida para monitor y unas patitas de inclinación iguales que las de la QL. Por supuesto también está pensada la comercialización de un Joystick CZ compatible con todos los modelos. Este desarrollo se afirma que es totalmente local y viene a superar muchos de los problemas o quejas de diseño de los usuarios de la familia Sinclair.

## Instrumentación de Sistema Provincial de Informática

El Subsecretario de Informática y Desarrollo, Doctor Carlos María Correa, informó sobre la celebración de un acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones de

la Provincia de Río Negro "en virtud del cual la Subsecretaría colaborará en el establecimiento del Sistema Provincial de Informática puesto en vigencia por el Decreto 1487/85 del gobierno provincial".

"El sistema, que se basa en procesamiento distribuido, prevé la instalación de nodos en tres localidades de la Provincia y el empleo de sistemas operativos uniformes a fin de lograr la máxima compatibilidad. Forman parte del sistema, añadió el Doctor Correa, los organismos de la administración centralizada y descentralizada de la Provincia, así como empresas del Estado y el Banco de aquélla. El convenio suscripto con la Subsecretaría incluye "la definición técnica de las configuraciones, control de la instalación, seguimiento, optimización y otros temas necesarios para el buen funcionamiento del sistema".

"La ejecución de este proyecto, concluyó el funcionario, constituye un buen ejemplo de la forma en que la informática, puede contribuir a la mejora de la administración pública y a la integración regional".

## Nueva generación de MSX

Los fabricantes de máquinas MSX, planean aumentar sus ventas hasta cubrir un 25% del mercado mundial de las home computers.

Para llevar a cabo esto, empresas como TOSHIBA y YAMAHA piensan crear nuevos modelos que tengan un controlador de disco incorporado, mejores gráficos y sonido, y mayor velocidad.

También hablan de incluir el sistema operativo CP/M 80, teniendo de este modo acceso a cientos de programas de gestión.

Estas mejoras serán proporcionadas por 4 nuevos chips.

Por ejemplo el nuevo chip de video aumentará la resolución de 256 x 192 a 512 x 214, con 256 colores. El chip de sonido por su parte, proporcionará un sintetizador de 9 instrumentos.

La empresa MITSUBISHI, planea lanzar al mercado un disk drive de 3 1/2" con una capacidad de 750 kbytes.

El nuevo modelo de TOSHIBA, el HX-22 tendrá 80 K RAM y 64 K ROM, incluyendo un idioma BASIC extendido y un procesador de textos.

Como podemos ver, el MSX dejó de ser un ideal sólo para japoneses, siendo ahora una norma de importancia internacional.

La  
muestra  
del  
SICOB



Jeanne Poyen

Todos los años en Abril y Septiembre, SICOB (Salón Internacional de Informática, Telemática, Comunicaciones, Organización de Oficinas y Burótica) presenta en París lo último en tecnología para la gestión, el equipamiento y la organización de la empre-



sa. Se trata de uno de los más grandes salones mundiales especializados en esa área. En 1985, recibió 529 mil visitantes provenientes de 115 países, que se repartieron así: 139.593 en ocasión de su sesión de Primavera (Special SICOB) que tiene lugar entre el 6 y el 11 de Mayo, y 390.143 entre el 18 y el 27 de

La última muestra contó con más de mil expositores. Entre ellos fabricantes, empresas de servicios, importadores y distribuidores que participaron en diversas áreas. Los rubros que encontramos van desde la Informática y la Microinformática, la Telemática, y Comunicaciones hasta mobiliario y accesorios



Una vista de la feria.

setiembre en el SICOB de Otoño.

Alrededor de cuatrocientas personas provenían de América Latina, y entre ellos se contaban 50 de Argentina.

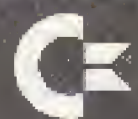
A esta muestra concurren ejecutivos de grandes, medianas y pequeñas empresas, directores financieros, gerentes generales, gerentes de sistemas, prestatarios de servicios, asesores en organización y sistemas profesionales. También asisten profesionales, comerciantes, artesanos, ingenieros, técnicos, investigadores, docentes y estudiantes.

para profesionales.

Para realizar las invitaciones para SICOB '86 visitaron nuestro país Max Hermieu, presidente general de SICOB, y Jeanne Poyen, consejera del presidente, quien suministró estos datos a K-64.

### INFOCOM '86

Con la cobertura total de los Salones Libertador y Belgrano, y con más del 50% del Salón Independencia vendido, INFOCOM '86, la muestra

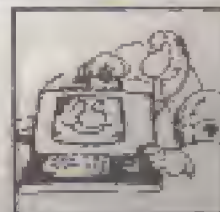


**commodore 64 y 128**  
**SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO**

# CONSOLAS  
# DISKETTERAS  
# IMPRESORAS

# MONITORES  
# DATASSETTES

**PRESUPUESTOS EN 24 HS. SIN CARGO**  
**TRABAJOS GARANTIDOS. LABORATORIOS PROPIOS**  
**ATENCION A NEGOCIOS DEL RAMO**  
**TRABAJOS CON EL INTERIOR**



**LOGIC COMPUTER**  
**RODRIGUEZ PEÑA 431 1° "I"**  
49-8003



internacional de Informática, Teleinformática, Telecomunicaciones y la Oficina, se consolida. Prevista para la semana del 18 al 25 de mayo próximos en el Buenos Aires Sheraton Hotel, INFOCOM nuclea ya en sus stands a las más prestigiosas empresas de hardware y software, tanto nacionales como extranjeras, como así también a las empresas líderes en el campo de las



comunicaciones, la banca electrónica y el mercado editorial.

Simultáneamente, se prepara USUARIA '86, IV Congreso Nacional de Informática y Teleinformática, en el que participan cámaras y asociaciones del sector y que tiene estructurado cinco simposios referidos a temas de Banca, Productividad Industrial, Gobierno, Educación y Comunicaciones, y su ligazón con la Informática.

INFOCOM '86, fusión de Expoficina, Expousuaria y Teco, se realiza bajo la organización integral de INFOREXCO.

## Commodore liquida su stock

Mientras las ventas de la nueva C-128 comienzan a crecer en Inglaterra, Commodore ha decidido promocionar las ventas de sus microcomputadoras mediante el sistema de "paquetes con extras".

Por ejemplo la C-64 se vende ahora con un cartridge de juegos y el datasette, al precio de la máquina sola. Un caso similar es el de la PLUS 4 una máquina que no tuvo difusión en nuestro país, que se ofrece con un disk drive, impresora y programas comerciales por un

precio un 30% inferior al real.

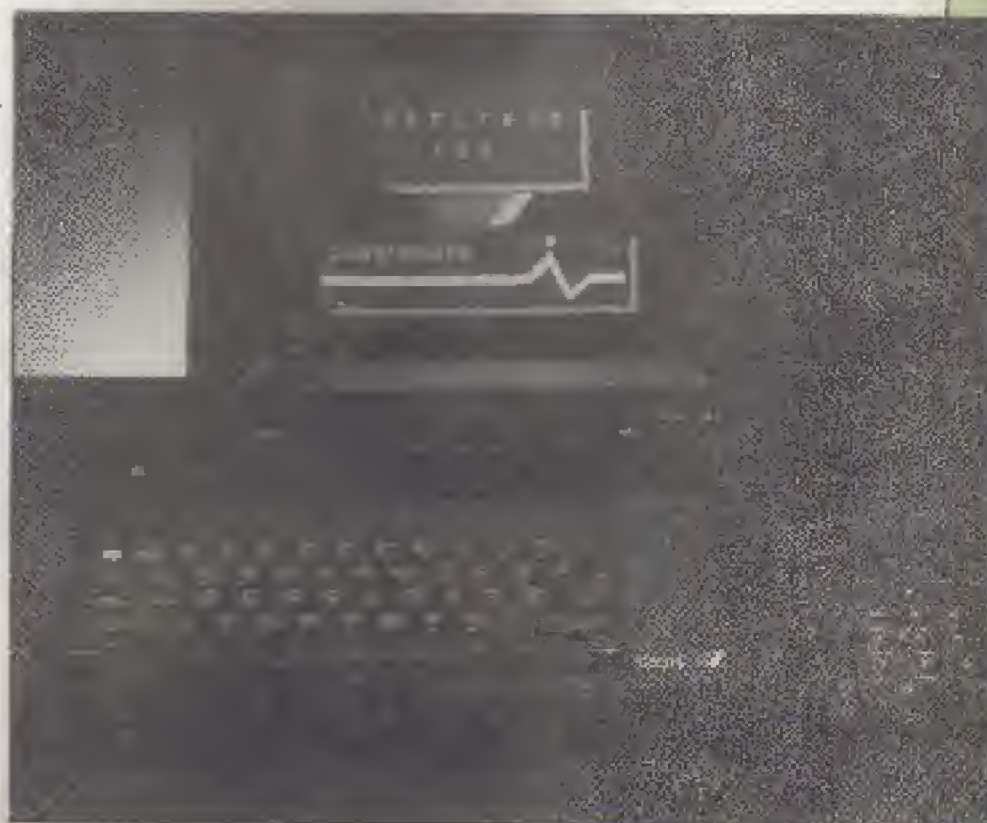
Según Paul Welch, gerente de ventas de Commodore, mediante esta estrategia comercial planean reactivar su stock en menos de 12 meses.

## ZX Spectrum 128

Por fin se presentó en sociedad al nuevo Spectrum 128, en España. Esto ocurrió en la feria Sonimag de Barcelona. En aspecto es completamente semejante al Spectrum Plus, sólo que con un amplio disipador exterior, lo que impide que ese calor quede en el interior como en los modelos anteriores. Se le añade también un teclado numérico separado tipo "key pad", del tamaño de una pequeña calculadora.

Además de los 128 K hay otras novedades, entre ellas un poderoso editor de pantalla, salida para monitor RGB, salida RS 232 para comunicaciones e impresora, e interfase MIDI para el control de instrumentos electrónicos musicales.

El desarrollo ha sido realizado por Investrónica en



conjunto con Sinclair Research y de momento sólo se comercializarán en España. Otra característica es que en el teclado los comandos que no son del Basic, están también en español.

Este lanzamiento parece venir a llenar el lugar en el mercado de las 128 K de bajo precio en las que ya incursionaron Atari, Commodore y Amstrad.

### DISTRIBUIDORA PARI

BATALLA DEL PARI 512 - (1416) Cap. Fed. - Tel. 59-0662 AV. RIVADAVIA 6581/83 LOCAL 17  
DREAN COMMODORE

COMPUTADORAS PLAN 20 CUOTAS - SOFTWARE ORIGINAL -  
COMMODORE 64 - 128

MANUALES EN CASTELLANO PARA 128 -  
JANE C/MANUAL Y DISKETTE

LAPIZ OPTICO MAGIC PENCIL ® DISTRIBUIDOR OFICIAL - EL MEJOR  
LAPIZ OPTICO EN DISKETTE Y/O CASSETTE P/C-64 ORG. JAPONES  
SPECTRUM - SINCLAIR

### DISTRIBUIDOR CZERWENY

TK 90 / 48K - TK85/83

### DISTRIBUIDOR ARVOC

REFORMAS BI-NORMA



# COMPUTATIONAL-3 ABRIRIO EN ROSARIO LAS PUERTAS DEL FUTURO.

Las puertas del futuro están abiertas en Rosario. Usted y una computadora, un nuevo concepto creado por Computational-3 que acercó definitivamente la computadora al hombre. Un lugar donde puede operar directamente con las computadoras, jugar con sus secretos, crear nuevos programas.

Allí encontrará a su disposición todos los modelos de Spectrum, un variado surtido de cassettes para juegos, cassettes y manuales de

logo en castellano, Soundbox, y las últimas novedades en materia de computación. Con todo el asesoramiento técnico y la cordialidad de la gente de Computational-3.

**VENTAJA COMPUTATIONAL-3  
PARA LOS LECTORES DE K-64**

**10%  
DESCUENTO**

PRESENTANDO ESTE  
CUPÓN OBTENDRÁ UN  
DESCUENTO DEL 10%  
PARA SUB-PRODUCTOS.

Usted y una computadora abrió desde Rosario las puertas del mundo del futuro. Un mundo donde usted es el protagonista.

## Computational-3

EN ROSARIO: Barón de Mauá 1088  
C.P. 2000 - TEL. 21-3115/0747  
EN RESISTENCIA (CHACO):  
Salta 573 - C.P. 3500 - Tel. 28022

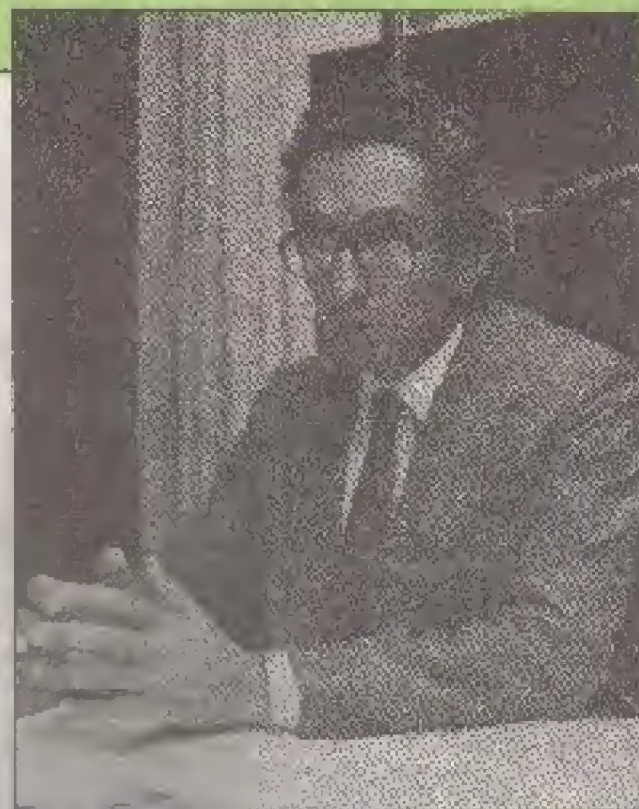
*Vda y una  
Computadora*





## EL FUTURO DEL HARD Y DEL SOFT ARGENTINO

*El Subsecretario de Informática, doctor Carlos Correa, dijo a K-64 que el gobierno apunta a que la Argentina sea partícipe de la revolución tecnológica en marcha en el mundo.*



**-¿Cuál es su opinión sobre el auge de las Home Computers?**

-Creo que es un fenómeno social, responde a una especie de deslumbramiento que comienza a vivir la sociedad argentina respecto de la informática. Nuestra sociedad está despertando a la informática y como todo despertar a veces se produce con cierta confusión, encandilamiento, la sociedad está buscando su propio camino en la materia. Creo que por una parte es positivo en la medida que acerca la tecnología informática al hogar y se produce un fenómeno de culturización respecto de esta materia. Por otro lado, entiendo que deben evitarse algunas exageraciones o

**pos apropiados?**

-Sobre ese tema, en general, hacemos un llamado de cautela. Estamos convencidos que la escuela argentina debe modernizarse de una manera sustancial. Dicho en pocas palabras, puede decirse que la escuela argentina casi no ha salido del siglo XIX y que tiene que entrar ya en el siglo XXI. Pero la solución no es poner necesariamente computadoras en la escuela primaria sin saber qué uso se le va a dar a esa computadora. Estimamos que la computadora puede ser una herramienta importante para el maestro, el docente, pero para ello es necesario que se encuadre dentro de un marco pe-

puede citar lo que está realizando por ejemplo la Universidad Tecnológica Nacional, y la Universidad Nacional de Buenos Aires ha creado un instituto especializado en investigaciones en esta materia.

**-¿En qué facultad?**

-Depende directamente del rectorado de la UNBA, es el CLAISE, Centro Latinoamericano de Investigaciones Sobre Computadoras en la Educación.

**-¿Cuál es su objetivo?**

-El propósito de este centro es investigar más profundamente qué impacto tiene la aplicación de la computadora en la escuela. En esta Subsecretaría hemos iniciado un proyecto que llamamos de Aproximación a la Informática con las Universidades de La Plata y Rosario, y la colaboración de la Universidad de Montpellier de Francia, cuyo objetivo es la formación de docentes a fines de la introducción adecuada de la computadora en las escuelas.

La premisa básica de este proyecto es que el eje para la introducción de la computadora en la educación es la formación de los docentes. Sin una compenetración del docente respecto del uso de esta tecnología cualquier forma de introducción que se realice va a ser un fracaso y puede ser negativa tanto para el maestro como para los educandos.

### Argentina del siglo 21

-A algunos les preocupa la Argentina del siglo XXI. Incluso hay un libro que usted seguramente habrá leído de Rodolfo Terragno donde se plantea la cuestión. ¿Cómo la visualiza usted a esa Argentina que comien-

*El fenómeno de las home computers es positivo pero debería pautarse con las necesidades propias de la sociedad.*

seguir ciegamente modas. Es claro que en los países industrializados el fenómeno de las home computers ha sido transitorio y la demanda ha caído notablemente respecto de los altos índices que tuvo en su origen, debido a que muchas veces se incorporan estos aparatos y no se encuentra utilización apropiada para ellos. Quiero decir que nos parece un fenómeno positivo pero que debería pautarse con las necesidades propias de la sociedad y realizarse de una manera tal que sirva a una buena inserción de la sociedad argentina en lo que va a ser el siglo XXI.

**-Para fines educativos en las escuelas, ¿usted cree que son equi-**

dadógico adecuado. En otros términos, lo que no es saludable es que se compre una computadora y luego se pregunte qué programas hay y finalmente se pregunte para qué podemos usar estas computadoras y estos programas. El camino lógico es que dentro de una estrategia pedagógica se investigue qué usos eficientes se pueden dar a la computadora en educación.

**-¿Y en eso se está trabajando en la Argentina y en la órbita de esta Secretaría?**

-En la Argentina sí, y en la órbita de esta Secretaría también. Hay varias experiencias interesantes en distintos puntos. Entre ellos se



za en el Siglo XXI, en el plano de la informática?

-Yo creo que la difusión de la informática es inexorable. Las ventajas que apareja esta tecnología desde el punto de vista de aumento de productividad en la gestión o producción, aumento en la calidad y la confiabilidad de los productos, mejoras en las condiciones de trabajo, son tan claras que es prácticamente inevitable su aplicación en numerosas actividades.

**-¿Usted coincide con Terragno acerca del diagnóstico que él hace de la reticencia de la Argentina de incorporar nuevas tecnologías y de la necesidad de que se apliquen?**

-La Argentina está, a mi juicio, aislada de los cambios técnicos, científicos y culturales de los últimos años. Es indispensable que nuestro país vuelva a incorporarse al mundo y estar más cerca de los desarrollos que se producen en el exterior, interpretándolos y adaptándolos con madurez. Es decir, teniendo capacidad de decisión.

**-¿Pero usted que es economista cree que el crecimiento económico pasa por ahí?**

-Yo creo que el crecimiento económico requerirá una incorporación más masiva de tecnología de punta. Dado que esta tecnología se está desplazando por una reducción continua de la relación precio-performance, se obtiene cada vez mejores prestaciones con menores precios, es prácticamente imposible apartarse de los cambios tecnológicos internacionales a riesgo de quedar rezagado y perder capacidad de competencia. Creo que la Argentina tiene mucho que ganar en la medida que difunda la tecnología informática en la gestión y en la producción de una manera más amplia de lo que ha hecho hasta ahora y probablemente una buena parte de la reconversión que nuestra industria deba surtir pase por una mayor utilización de estas nuevas tecnologías.

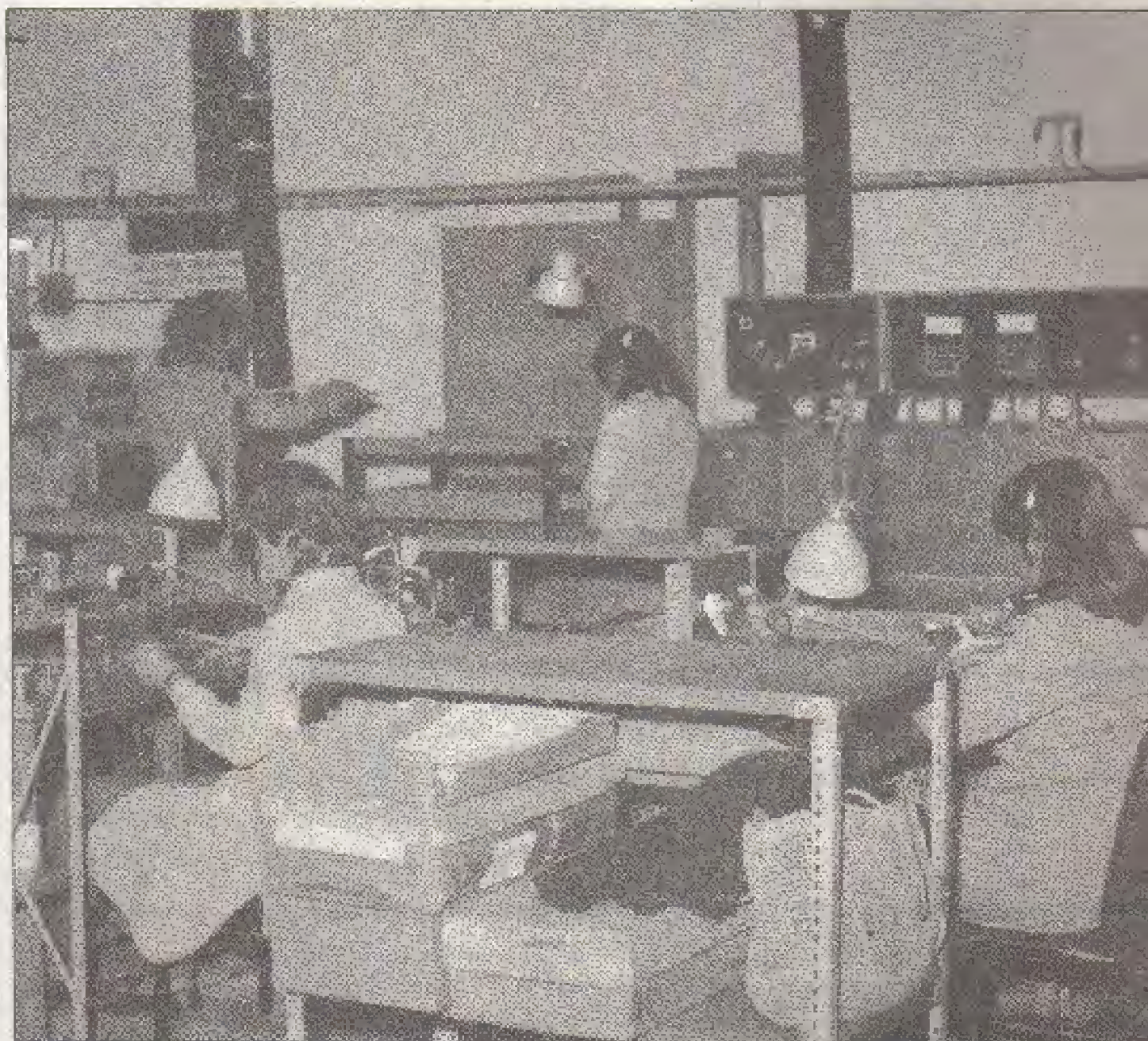
### **Desarrollo del soft y del hard**

**-¿En qué vamos a destacarnos, en el software, en el hardware?**

-Es una pregunta difícil.

**-¿Qué van a incentivar ustedes?**

-Buenos, vamos a incentivar ambas cosas. No compartimos la tesis en la que Argentina debe especializarse sólo en software, porque en estos momentos se produce una especie de conjunción de hard y soft que es muy difícil de romper.



***No debemos especializarnos en software, porque en estos momentos se produce una especie de conjunción de hard y soft que es difícil de romper.***

Es cada vez más utópico pensar en un desarrollo de capacidad de software si se prescinde totalmente del aspecto del equipamiento físico. La Argentina tiene capacidad para ingresar en ambos campos en la medida que lo haga selectivamente, que ponga énfasis, como se está haciendo ahora, en la promoción de recursos humanos y en la investigación y desarrollo local. El software es una posibilidad para Argentina pero no debemos dejar de reconocer que existen barreras al ingreso en este mercado, tanto tecnológicas como de marketing, que son importantes. Sino, no se explicaría que en un mercado que ha crecido a una tasa muy alta para el caso del soft de microcomputadoras, cerca del 80% entre 1979 y 1984, América Latina y Argentina en particular no hayan tenido alguna participación en ese crecimiento.

**-¿Pero había algo en qué participar, había suficiente producción con la cual participar?**

-No la hay, y crearla requeriría recorrer un camino de esfuerzo, de formación de gente y de ponerse a la altura de los competidores internacionales. Con esto quiero decir que pasar a ser un productor y exportador de software como algunos sostienen, no es cosa fácil ni inmediata. Requiere un trabajo previo importante, porque las condiciones del mercado exigen ya inversiones considerables y requieren de la participación de personal calificado y de la disponibilidad de tecnología adecuada.

**-Además, requiere del hardware.**

-Requiere del hardware, del sistema. Hemos estudiado bastante las experiencias de otros países que en su momento pensaron que po-



dían pasar a ser rápidamente exportadores de software. Un caso típico es el de la India que en 1970 se planteó exportar, en 10 años, mil millones de dólares en software teniendo como base un personal bien calificado y muchísimo más barato del disponible en los países industrializados. Sin embargo la India, al cabo de 15 años, es un exportador modesto de software y en muchos casos como mera subcontratación de las tareas rutinarias por parte del software-houses de Europa y Estados Unidos.

## Proyectos de investigación

**-Con respecto a la investigación y desarrollo, ¿Qué es lo que se está haciendo?**

-En ese campo creo que hemos

científica y técnica, sino también de la industria. Esta coparticipación tiene como objetivo lograr una mayor vinculación entre empresa y sector científico-técnico. Nuestro país ha vivido un nefasto divorcio entre estos dos sectores y ésta es una de las razones tal vez más importantes para el atraso científico tecnológico que en general tiene el país.

**-¿Cuántas personas están involucradas en este proyecto?**

-En estos 30 proyectos no tengo la cifra aquí. Pero en el conjunto del programa Nacional de Informática y Electrónica hay 900 personas.

**-¿Entre técnicos y especialistas?**

-Sí, unos 400 investigadores y luego técnicos y personal de apoyo.

**-Por otro lado, ustedes tienen la**

## Revolución tecnológica

**-Volviendo a esa sociedad del futuro, que ya está muy próxima, ¿Qué nos espera ver, tecnocidades, ciudades científicas grandes, la educación totalmente informatizada...?**

-La tecnología informática es sin duda revolucionaria en muchos aspectos, entre otros puede citarse su impacto sobre el sector de servicios, que ha sido muy refractario a los aumentos de productividad vía distribución de la tecnología. Este es un sector donde es muy probable que haya cambios muy importantes como lo es también todo lo que constituye el manejo de las oficinas. En otros aspectos es probable que la difusión de la informática sea más evolucionaria que revolucionaria, es decir, dependiendo del sector, del tipo de inversiones realizadas, del grado de maduración de las mismas, de la tradición de cada uno, van a existir probablemente diversos ritmos para la difusión de estas tecnologías. No es probable, por ejemplo, que de la noche a la mañana se produzca una informatización masiva de la actividad productiva en la Argentina como en el resto del mundo, sino que lo más factible es que dependiendo del sector esta informatización se produzca a lo largo de lustros o decenios. En el caso de nuestro país es bastante claro que el sector bancario va a ser uno de los que va a transitar el proceso de informatización más rápidamente. La actividad agropecuaria ha iniciado ya muy débilmente este proceso de informatización, pero probablemente sea mucho más lento que el anterior. Y así podríamos hacer un pronóstico, respecto del ritmo de difusión de la informática en otros sectores económicos. Seguramente en el siglo XXI vamos a asistir a una creciente diseminación de esta tecnología, la rapidez de la misma va a depender, como digo, de las características de cada sector, pero creo que Argentina se va a insertar plenamente en este cambio tecnológico y con ello tiene mucho que ganar. Es difícil establecer utopías pero seguramente nuestro país no va a quedar al margen de esta revolución tecnológica. El objetivo del gobierno es que, mucho más que eso, la Argentina sea partícipe, en la medida de sus posibilidades, de esta revolución tecnológica, y a ello apuntan las medidas que se están adoptando en diversos campos. **K64**

*Es imposible apartarse de los cambios tecnológicos internacionales, a riesgo de quedar rezagado y perder capacidad de competencia.*

dado un paso importante en 1985. Se ha quebrado una tendencia al achicamiento y desvalorización de la actividad de investigación y desarrollo en este sector en la Argentina. El año pasado se ha reformulado un viejo programa existente en la Secretaría de Ciencia y Técnica llamado ahora Programa Nacional de Informática Electrónica, en virtud del cual se financia un conjunto de algo más de 30 proyectos de investigación y desarrollo en electrónica e informática, que van a ser ejecutados en diversos puntos del país.

**-¿Por qué montos?**

-Los montos es difícil decirlos en términos absolutos porque hay una serie de fuentes distintas, hay aportes de la Secretaría de Ciencia y Técnica, del Conicet, de universidades. Para dar una cifra indicativa del cambio a que hacía referencia: el año pasado los fondos asignados por la Secretaría aumentaron 10 veces respecto a los atribuidos en 1984 y los anteriores. Por otra parte, en el marco de este programa se ha iniciado una actividad inexistente hasta el momento en el país que consiste en la programación a mediano plazo de las actividades de investigación y desarrollo de la informática y electrónica, con el elemento adicional de que en esta tarea están participando representantes, no sólo del área

**intención de traer argentinos del exterior.**

-De hecho ya lo hemos realizado. Hay en marcha un programa que llamamos "de recuperación del talento argentino en el exterior". Este programa consiste en vincular argentinos especialistas en informática electrónica que están trabajando fuera de las fronteras, a la formación o ejecución de proyectos en nuestro país. En 1985 logramos la participación activa de varios de ellos, de expertos residentes en Venezuela, Estados Unidos, Italia, Francia y otros países, que han colaborado en proyectos tales como la creación de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática, o la definición de las estrategias para la investigación y desarrollo en informática y electrónica.

**-¿Por qué vuelven?**

-Algunos no vuelven definitivamente, sino que colaboran en estos proyectos de manera parcial con estadías de diversa duración en el país, pero siguen radicados en el exterior. Hay otros que deciden volver al país motivados por un proyecto que tiene como marco general la democracia y como marco específico, que nuestro país despegue en materia de informática y electrónica. Hay realmente mucha confianza en que podemos hacerlo.



identifíquese



## *Tiempo Argentino*, el diario para todos que trae un suplemento para cada uno

Todos los días, en todas sus páginas, *Tiempo Argentino* ofrece la mayor y más documentada información de actualidad, seguida del análisis profundo, el comentario ameno, la entrevista aguda y la documentación gráfica mejor impresa.

Y todos los días, también, trae suplementos extraordinarios, verdaderas revistas ilustradas, que cubren a fondo la más variada temática de asuntos capaces de despertar el interés personal de cada uno de sus lectores.

Recuérdelo, cada día *Tiempo Argentino* le suma al cuerpo del diario-diario los siguientes suplementos:

Lunes: **Deportes y Salud**. Martes: **Señores**.  
Miércoles: **Deportes con Tiempo**.  
Jueves: **La Mujer**. Viernes: **Tiempo Joven**.  
Sábado: **Platea y Clasificados de Buena Fe**.  
Domingos: **Claves de la Semana**, **Cultura**, **Nuestro Tiempo**, **Campo** y **Tiempo Niño**.

Identifíquese con

**Tiempo**  
ARGENTINO

el diario joven de cada día



## DOMINANDO LAS COMUNICACIONES



En anteriores entregas mencionamos la necesidad en la generalidad de los casos, de la utilización de un MODEM como dispositivo asociado a la transmisión de datos. Este dispositivo tiene por finalidad la conversión de señales eléctricas digitales en tonos de audio plausibles de ser enviados a través de una vía radial o telefónica. Existen dispositivos comerciales

de este tipo en una gama adecuada de posibilidades y precios como para satisfacer prácticamente cualquier exigencia.

La interfaz proporcionada en anteriores números generaba señales eléctricas digitales representativas de los estados "1" (+5V) y "0" (0V) que se requiere transmitir; cuando los valores de tensión son

éstos se dice que la señal es de niveles TTL.

En general este nivel, asociado a los valores usuales en circuitos electrónicos de la familia del mismo nombre, TTL deviene de Transistor Transistor Logic, son adecuadas para trayectos muy cortos pues son muy susceptibles de ser destruidas por ruidos aún de relativa baja intensidad.

Debido a ello se ha popularizado un Standard de señales denominado RS-232 el cual asigna a los valores altos ó "1" una tensión en general del orden de -12V y a los valores bajos digitales o "0" una tensión positiva de 12V.

Esta diferencia entre niveles (casi 24V contra sólo 5V en niveles TTL) hace más difícil que el ruido constituya un problema.

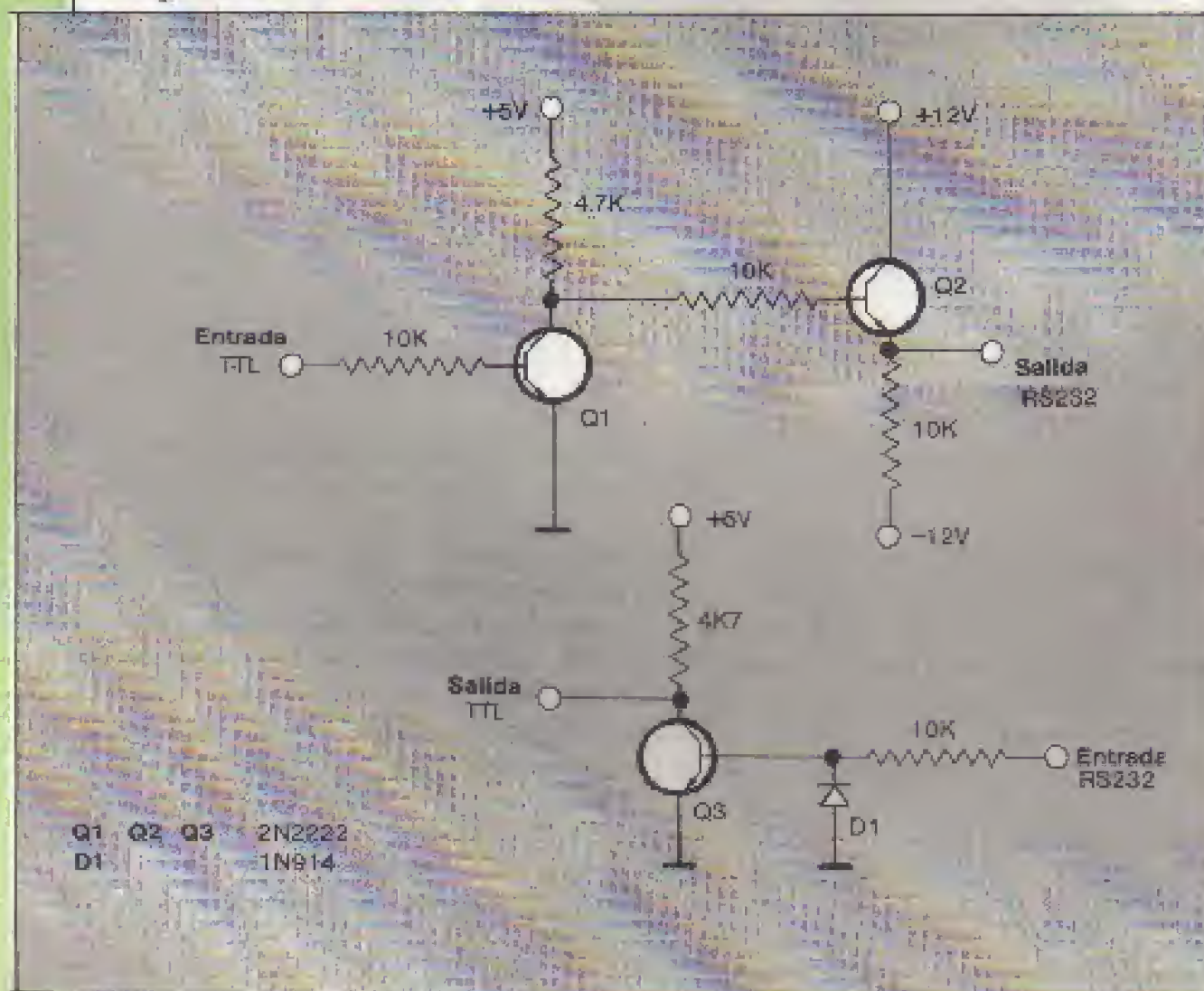
Los periféricos de computadora que utilizan comunicación serie usan por lo general esta norma eléctrica para su conexión; los impresores de tipo serie son un ejemplo.

Los MODEMS comerciales requieren también normalmente la utilización de los citados niveles de tensión.

Para prevenir esta eventualidad en la Fig. 1, se expone un sencillo circuito que permite transformar niveles TTL en RS 232 y viceversa para aquellos interesados en la utilización de un MODEM de tipo comercial con la interfaz serie ya descrita.

Sin embargo si bien un MODEM puede llegar a ser un dispositivo

**Figura 1**





**Tercera y última nota de esta serie, en la que incluimos circuitos para quienes quieran utilizar un Modem con la interfase ya descripta.**

**PARTE 3**

Ing. Pedro E. Colla

electrónico bastante sofisticado en función de las opciones que el mismo posea, el núcleo de sus funciones puede realizarse mediante circuitos notablemente sencillos. El circuito expuesto en la Fig. 2 es un buen ejemplo de ello; el mismo está diseñado para con un costo mínimo permitir la comunicación de datos en full-duplex bajo norma BELL-103 a velocidades de hasta 300 bauds.

La norma BELL-103 simplemente determina qué frecuencia tienen los tonos con los cuales se codifican los niveles altos y bajos en una

emisión bilateral.

El término "full-duplex" significa que sobre una misma vía, por ejemplo una línea telefónica, pueden coexistir señales en ambos sentidos entre los extremos que se comunican.

La limitación de velocidad obedece a mantener el costo bajo al no considerar la solución de inconvenientes asociados con velocidades más altas, lo que obligaría a utilizar elementos y circuitos de mayor complejidad.

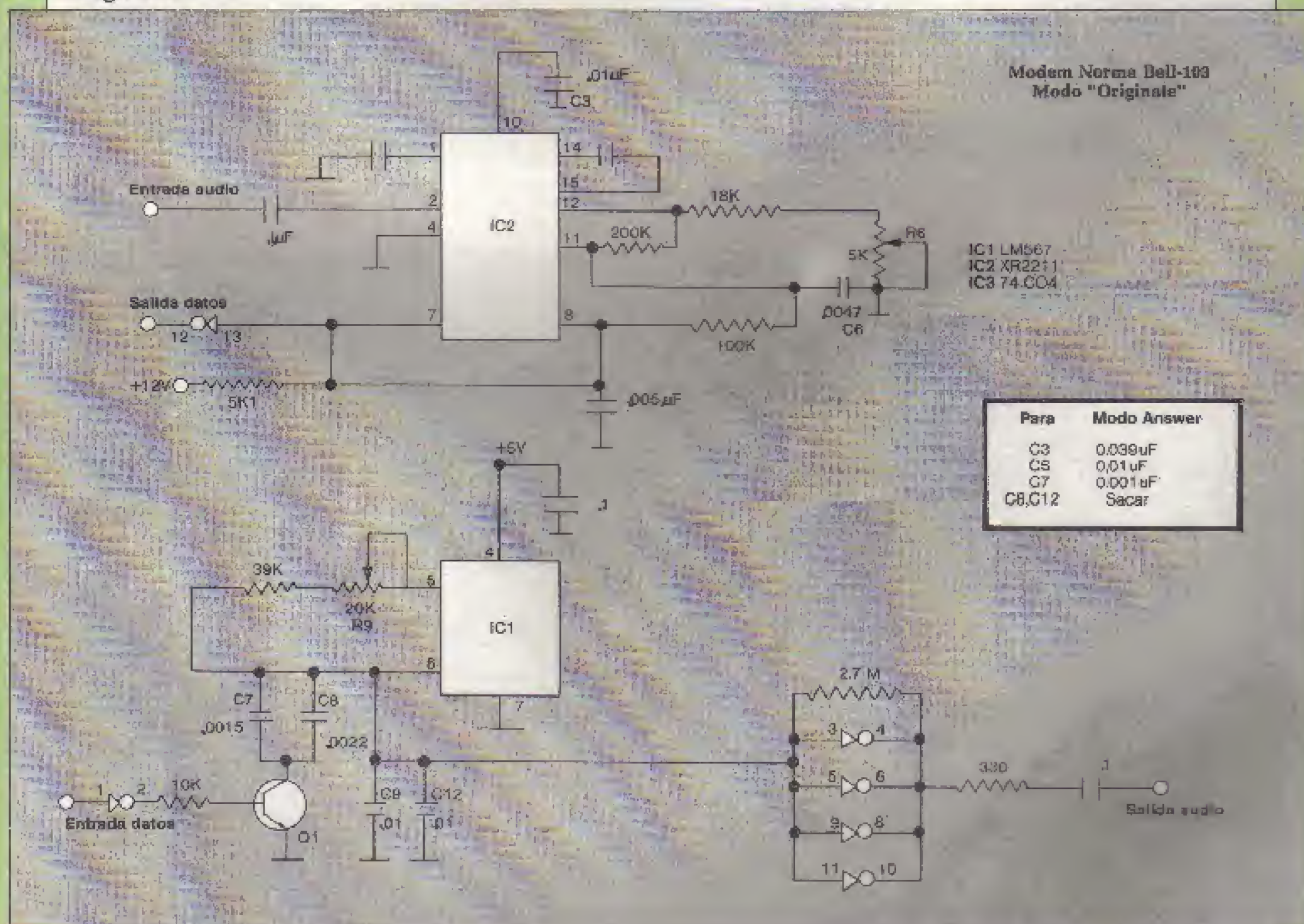
Un aspecto interesante es la manera de establecer comunicación

simultánea en dos sentidos sobre una línea telefónica y en forma simultánea.

Para ello a uno de los extremos se lo denomina extremo LLAMADOR (ANSWER) y al otro el RECEPTOR (RESPONDER).

El llamador transmite su mensaje transformando sus "1" en un tono de 1270 Hz y sus "0" en otro tono de 1070 Hz, este par de tonos recibe el nombre de BANDA BAJA. El receptor en cambio transmite mediante los tonos de 2225 Hz y 2025 Hz respectivamente para "1" y "0", recibiendo este juego el nom-

**Figura 2**





# INTERFASE PARA TS 2068

bre de BANDA ALTA.

Ambas bandas están desde un punto de vista de espectro de frecuencia lo suficientemente alejadas para poder "separarlas" a través del uso de técnicas de diseño apropiadas.

Luego si el llamador transmite en la banda baja y recibe en la banda alta, mientras que el receptor hace lo inverso ambas pueden coexistir sobre la línea pues en definitiva podrán luego ser adecuadamente separadas en los respectivos extremos.

Quien hace el papel de llamador y quien el de receptor es una cuestión esencialmente de acuerdo entre ambos extremos; en general los servicios de tipo boletín que se pueden acceder a través de esta modalidad el servicio actúa como receptor.

En la Fig. 2. se podrá apreciar el circuito mencionado para ser utilizado como MODEM.

La transmisión es llevada a cabo mediante un circuito integrado PLL multipropósito (IC1) del cual se utiliza el oscilador y la facilidad de cambiar la frecuencia del mismo mediante una tensión eléctrica de niveles TTL, para la correcta determinación de los juegos de frecuencia se emplean componentes de la mejor calidad disponible

para asegurar un óptimo funcionamiento.

La recepción es realizada por un PLL integrado especialmente diseñado para este propósito (IC2) el cual genera a su salida niveles altos o bajos de acuerdo a como sea la frecuencia de la señal a su entrada.

Esta disposición circuital tiene la ventaja de aprovechar las propiedades inherentes de un PLL para el rechazo de señales fuera de una determinada banda de frecuencias, con lo que se evita que se "enganche" con la señal generada por IC1 y solamente responda a la proveniente del otro extremo con el que se comunica.

En el caso de la conexión por vía telefónica la mayoría de las compañías ven con extremo desagrado la conexión a sus líneas de otra cosa que no sea sus aparatos, por lo que de existir restricciones la transferencia del modem a la línea telefónica se deberá realizar mediante un acoplador acústico.

En los casos en que sea válida su utilización en la Fig. 3 se expone una manera sencilla de conectar el modem con la línea con un razonable grado de aislamiento auxiliar de la interfaz para "levantar el tubo" y eventualmente realizar el discado.

Como fuera indicado en casos anteriores la construcción podrá llevarse a cabo sobre una plaqueta de tipo experimental sin otras indicaciones que las habituales en montajes digitales.

El ajuste del dispositivo será relativamente sencillo si se dispone de un contador o frecuencímetro y un generador de tonos.

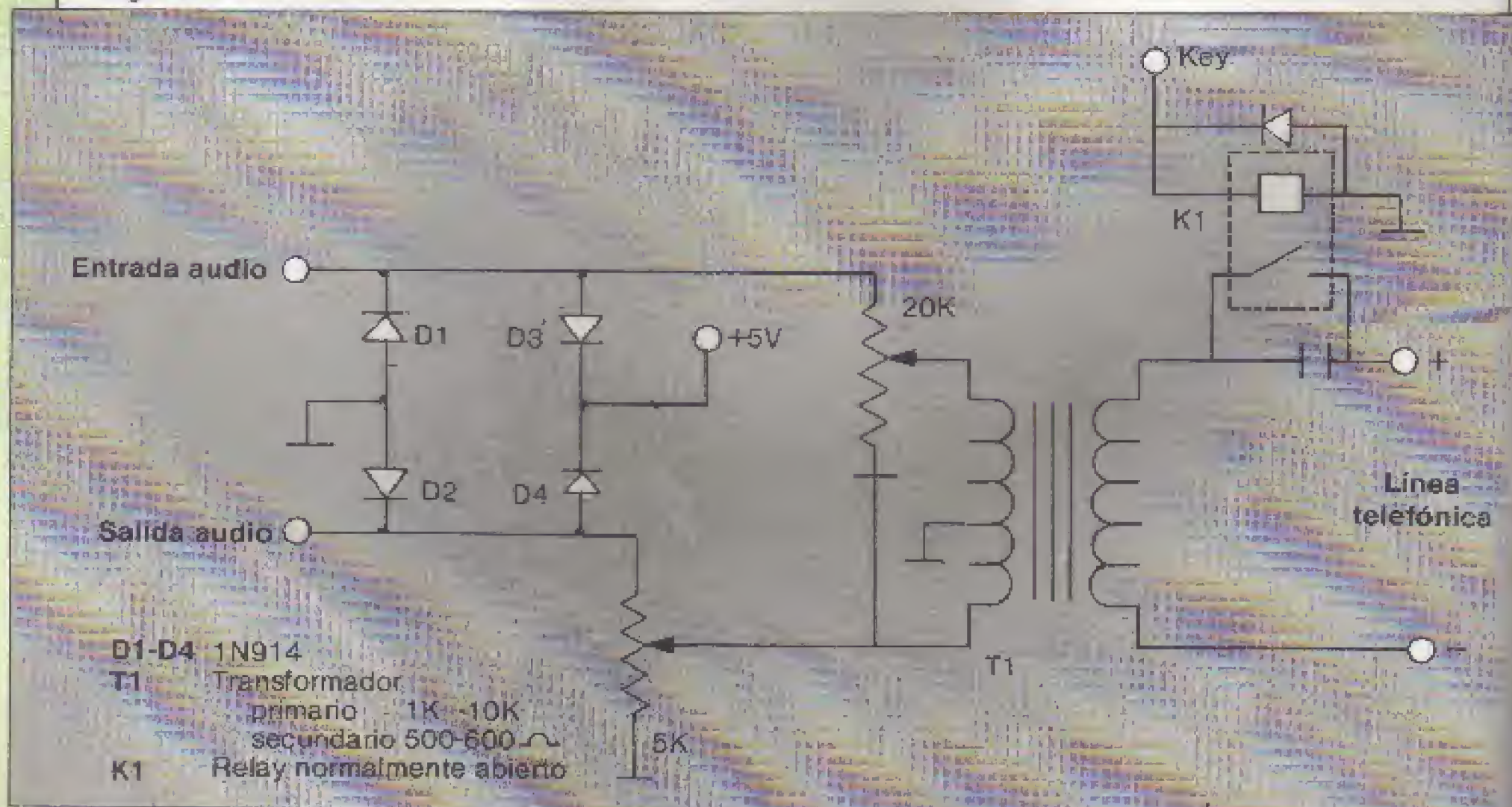
La parte receptora se ajusta mediante R6 de tal manera que ingresando, generador mediante, una señal de 2025 Hz la salida del modem sea baja y con 2225 Hz esta pase a alta.

La sección transmisora se ajusta mediante R9 de tal manera que cuando la entrada del modem esté a masa a la salida se pueda verificar una frecuencia de 1070 Hz, mientras que con la entrada conectada a +5V la frecuencia pase a 1270 Hz.

La calibración no es complicada pero sí algo tediosa, pues se requieren numerosas interacciones para llegar al punto óptimo.

La utilización de este circuito en cualquier otra convención de tonos es esencialmente consistente en el reemplazo o mero reajuste de los valores que determinan la frecuencia, tanto de recepción como de transmisión para adecuarlas a las requeridas. **K64**

Figura 3







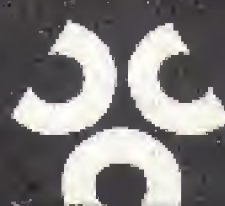
**EXPOFICINA**

XI exposición sobre  
informática, comunicaciones  
y organización de oficinas



**TECO**

V exposición de  
telecomunicaciones  
y electrónica



**expousuaria**

IV exposición internacional  
de equipamiento, técnicas  
y servicios para la informática

# Unidas en infocom'86

1ª exposición internacional de equipamientos, técnicas y servicios  
para la informática, teleinformática, telecomunicaciones y la oficina

Paralelamente:

**usuaria'86**

IV congreso nacional  
de informática y teleinformática

**Sheraton Hotel - del 19 al 25 de mayo de 1986**

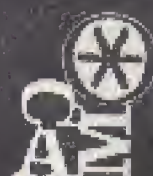
**SUPERFICIE VENDIDA AL 15/1/86**

SALON BELGRANO  
100%

SALON LIBERTADOR  
100%

SALON INDEPENDENCIA  
50%

**Aún quedan espacios disponibles. Reserve ya su stand.**



CAMARA ARGENTINA DE  
MAQUINAS DE OFICINAS  
COMERCIALES Y AFINES



**usuaria**

ASOCIACION ARGENTINA  
DE USUARIOS DE LA  
INFORMATICA



**Inforexco**

**Informes y reservas: Hipólito Yrigoyen 1427 - 9º piso**

**Tel. 37-5399/9964 38-7925/3446.**







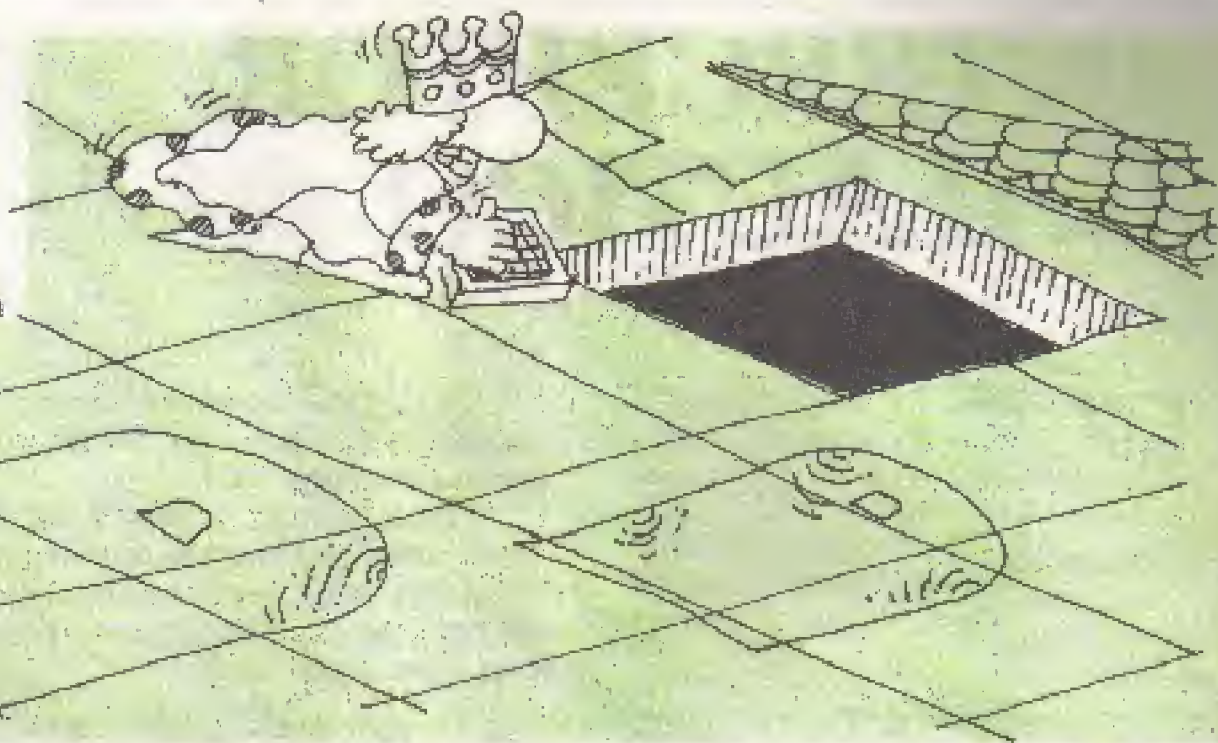
# CASTILLO

COMP: TS 2068

CONF.: 16 K

CLAS.: ENT

AUTOR: Miguel Angel Goyzueta  
CAPITAL



## Pantalla



El juego se basa en ordenar un rompecabezas formado por una matriz de 5 x 5 cuadrados. Para ello se cuenta con un espacio vacío, donde se puede desplazar una ficha, y así sucesivamente, hasta ordenar todo.

Los comandos son Q=arriba; Z=abajo; I=izquierda; P=derecha. Se cuenta con dos subrutinas en código máquina, una que nos sirve para obtener una réplica del dibu-

jo armado en la memoria (RANDOMIZE USR 39900), y otra, que compara el estado actual del dibujo con el del dibujo armado correctamente. Desde la línea 148 hasta 160 se encuentra una rutina que desarma el rompecabezas. Para que éste se desarme poco (y así no pierden mucho tiempo para verificar el funcionamiento) cambien en la línea 150 la sentencia FOR W=1 TO 35, por FOR W=1 TO 5. **K64**

## CASTILLO CAS

```

10 RESTORE BORDER 1: PAPER 0
INK 0: CLS: POKE 39999,0
12 PRINT AT 2,2,"
13 SOUND 7,56: SOUND 0,68,1,3,
0,15: PAUSE 60: SOUND 2,151,3,2,
0,15: PAUSE 60: SOUND 4,46,5,2,1
0,15: PAUSE 300: SOUND 0,0,1,0,2
0,3,0,4,0,5,0
40 FOR I=32 TO 112 STEP 16: PL
OT 87,1: DRAW 80,0: NEXT I
50 FOR I=87 TO 167 STEP 16: PL
OT I,32: DRAW 0,82: NEXT I
60 CIRCLE 88,88,5: PLOT 87,68
GO SUB 3200: PLOT 141,68: GO SU
B 3200: PLOT 110,43: DRAW 33,0
62 PLOT 124,32: DRAW 9,21: DRA
W 0,14: DRAW -12,0,PI: DRAW 0,-1
4: DRAW -9,-11
63 PLOT 118,66: FOR I=1 TO 13
READ A,B: DRAW A,B: NEXT I: DA
TA 6,0,0,4,5,0,0,-4,4,0,0,4,5,0,
0,-4,4,0,0,4,5,0,0,-4,4,0
64 PLOT 142,76: FOR I=1 TO 25
READ A,B: DRAW A,B: NEXT I: DAT
A 0,2,-30,0,0,-2,0,2,4,4,22,0,4
-4,-4,4,0,3,-22,0,0,-3,0,3,-2,2,
0,3,3,0,0,-2,7,0,0,2,6,0,0,-2,7,
0,0,2,3,0,0,-3,-2,-2
56 PLOT 137,90: DRAW -10,10: D
RAW -10,-10: DRAW 10,10: DRAW 0,
12: DRAW 13,-4: DRAW -13,-4
57 PLOT 117,105: DRAW -5,0,PI/
2: DRAW -5,0,PI/2: PLOT 164,85
DRAW -5,0,PI/2: DRAW -5,0,PI/2
90 RESTORE 92: FOR I=39900 TO
39919: READ A: POKE I,A: NEXT I
92 DATA 33,64,156,1,0,15,17,0,
72,26,119,19,35,13,32,249,5,32,2
46,201
93 LET Y=8: LET X=19: PRINT AT
Y,X,"
95 RANDOMIZE USR 39900
110 DIM A$(1,1,300)
120 LET A$(1,1,1 TO 1=
TU OBJETIV
O ES RECONSTRUIR EL DIBUJO. MOVIE
NDO EL ESPACIO VACIO A TRAVES DE
L ROMPECABEZAS.
LOS CO
MANDOS SON: Q...ARRIBA I...A
BAJO I...IZQUIERDA P...DER
ECHA
130: FOR I=1 TO 210: PRINT AT 2
1,0,A$(1,1,I TO I+31): BEEP .05.

```

```

140 PRINT AT 21,7: FLASH 1:"PRE
SIONA UNA TECLA"
142 IF INKEY$="" THEN GO TO 142
143 PRINT AT 21,7,"
148 LET F$="": LET C=Y: LET CC=
X: LET DD=0: LET B=0: LET C=0: L
ET P=0
150 LET R=0: LET A=0: FOR W=1 T
O 35
152 LET C=Y: LET CC=X: LET R=IN
T (RND*41)+1: IF R=5-R THEN GO TO
152
154 LET A=R: IF R=1 THEN GO SUB
210
155 IF R=4 THEN GO SUB 230
156 IF R=3 THEN GO SUB 235
157 IF R=2 THEN GO SUB 230
160 NEXT W
170 RESTORE 171: FOR I=45000 TO
45025: READ A: POKE I,A: NEXT I
171 DATA 1,63,3,33,64,156,17,0,
72,26,198,192,35,19,13,32,245,5,
32,245,62,77,50,63,156,201
175 FOR I=1 TO 3: FOR C=-15 TO
15 STEP 5: BEEP .1,0: NEXT C: NE
XT I
180 PRINT AT 21,5: FLASH 1:"CON
TINUA A JUGAR" IF INKEY$="" THE
N GO TO 180
190 PRINT AT 21,5: FLASH 0,"
200 LET A=0: LET C=Y: LET CC=X:
LET F$=INKEY$
201 IF F$="Q" OR F$="q" THEN GO
SUB 210
202 IF F$="I" OR F$="i" THEN GO
SUB 220
204 IF F$="J" OR F$="j" THEN GO
SUB 225
206 IF F$="P" OR F$="p" THEN GO
SUB 230
208 GO TO 200
210 IF Y=8 THEN RETURN
212 LET C=Y: LET Y=Y-2: GO SUB
250: RETURN
220 IF Y=16 THEN RETURN
222 LET C=Y: LET Y=Y+2: GO SUB
250: RETURN
225 IF X=11 THEN RETURN
227 LET CC=X: LET X=X-2: GO SUB
250: RETURN
230 IF X=19 THEN RETURN
232 LET CC=X: LET X=X+2: GO SUB
250: RETURN
250 IF C=16 THEN LET B=20480+CC
GO TO 252
251 LET B=18432+(C-8)*32+CC
252 IF Y=16 THEN LET CC=20480+Y
GO TO 255
253 LET DD=18432+(Y-8)*32+X
255 LET O=0: LET P=DD: FOR I=1
TO 15: POKE B,PEEK DD: POKE B+1,
PEEK (DD+1)
257 IF I=8 THEN LET CC=P+32: LE
T B=0+32: GO TO 250
259 LET B=0+256: LET DD=DD+256
260 NEXT I
261 PRINT AT .,X,"
262 IF R=0 THEN RANDOMIZE USR 4
5000: IF PEEK 39999=77 THEN GO T
O 500
264 RETURN
300 INK 2: PAPER 6: FOR J=0 TO
6 STEP 2: PRINT AT J,0: FLASH 1:
INVERSE 1:" FELICITACIONES LO
HAS LOGRADO ": INVERSE 0:" FELIC
ITACIONES LO HAS LOGRADO ": NEX
T J: FLASH 0
502 FOR I=1 TO 2: BEEP .1,1,17:
BEEP .1,1,12: BEEP .3,9: BEEP .1,1
2: NEXT I: BEEP .2,17: BEEP .1,1
7: BEEP .1,17: FOR I=1 TO 6: BEE
P .2,17: NEXT I: BEEP .4,21: BEE
P .2,19: BEEP .1,12: BEEP .1,12:
FOR I=1 TO 4: BEEP .2,12: NEXT
I: FOR I=1 TO 2: BEEP .1,1,19: BE
EP .1,16: BEEP .3,12: BEEP .1,16
: NEXT I: BEEP .2,19: BEEP .1,19
: BEEP .1,19: FOR I=1 TO 6: BEEP
.2,19: NEXT I: BEEP .4,21: BEEP
.4,17
504 PRINT AT 20,2:"DESEAS INTEN
TARLO DE NUEVO?"
505 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN RUN
506 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN STOP
507 GO TO 505
3200 DRAW 16,0: DRAW 0,8: DRAW -
3,0: DRAW 0,-3: DRAW -3,0: DRAW
0,3: DRAW -3,0: DRAW 0,-3: DRAW
-3,0: DRAW 0,3: DRAW -4,0: DRAW
0,-8
3202 DRAW 3,0: DRAW 0,-25: DRAW
10,0,PI/2: DRAW 0,25: POKE 23678
,PEEK 23678+0: DRAW -5,6: DRAW -
6,-6: POKE 23678,PEEK 23678-14
POKE 23677,PEEK 23677+6: DRAW 3,
0: DRAW 0,-6: DRAW -3,0: DRAW 0,
6
3203 POKE 23678,PEEK 23678-8: DA
RW 3,0: DRAW 0,-6: DRAW -3,0: DA
RW 0,6: RETURN

```

```

251 LET B=18432+(C-8)*32+CC
252 IF Y=16 THEN LET CC=20480+Y
GO TO 255
253 LET DD=18432+(Y-8)*32+X
255 LET O=0: LET P=DD: FOR I=1
TO 15: POKE B,PEEK DD: POKE B+1,
PEEK (DD+1)
257 IF I=8 THEN LET CC=P+32: LE
T B=0+32: GO TO 250
259 LET B=0+256: LET DD=DD+256
260 NEXT I
261 PRINT AT .,X,"
262 IF R=0 THEN RANDOMIZE USR 4
5000: IF PEEK 39999=77 THEN GO T
O 500
264 RETURN
300 INK 2: PAPER 6: FOR J=0 TO
6 STEP 2: PRINT AT J,0: FLASH 1:
INVERSE 1:" FELICITACIONES LO
HAS LOGRADO ": INVERSE 0:" FELIC
ITACIONES LO HAS LOGRADO ": NEX
T J: FLASH 0
502 FOR I=1 TO 2: BEEP .1,1,17:
BEEP .1,1,12: BEEP .3,9: BEEP .1,1
2: NEXT I: BEEP .2,17: BEEP .1,1
7: BEEP .1,17: FOR I=1 TO 6: BEE
P .2,17: NEXT I: BEEP .4,21: BEE
P .2,19: BEEP .1,12: BEEP .1,12:
FOR I=1 TO 4: BEEP .2,12: NEXT
I: FOR I=1 TO 2: BEEP .1,1,19: BE
EP .1,16: BEEP .3,12: BEEP .1,16
: NEXT I: BEEP .2,19: BEEP .1,19
: BEEP .1,19: FOR I=1 TO 6: BEEP
.2,19: NEXT I: BEEP .4,21: BEEP
.4,17
504 PRINT AT 20,2:"DESEAS INTEN
TARLO DE NUEVO?"
505 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN RUN
506 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN STOP
507 GO TO 505
3200 DRAW 16,0: DRAW 0,8: DRAW -
3,0: DRAW 0,-3: DRAW -3,0: DRAW
0,3: DRAW -3,0: DRAW 0,-3: DRAW
-3,0: DRAW 0,3: DRAW -4,0: DRAW
0,-8
3202 DRAW 3,0: DRAW 0,-25: DRAW
10,0,PI/2: DRAW 0,25: POKE 23678
,PEEK 23678+0: DRAW -5,6: DRAW -
6,-6: POKE 23678,PEEK 23678-14
POKE 23677,PEEK 23677+6: DRAW 3,
0: DRAW 0,-6: DRAW -3,0: DRAW 0,
6
3203 POKE 23678,PEEK 23678-8: DA
RW 3,0: DRAW 0,-6: DRAW -3,0: DA
RW 0,6: RETURN

```



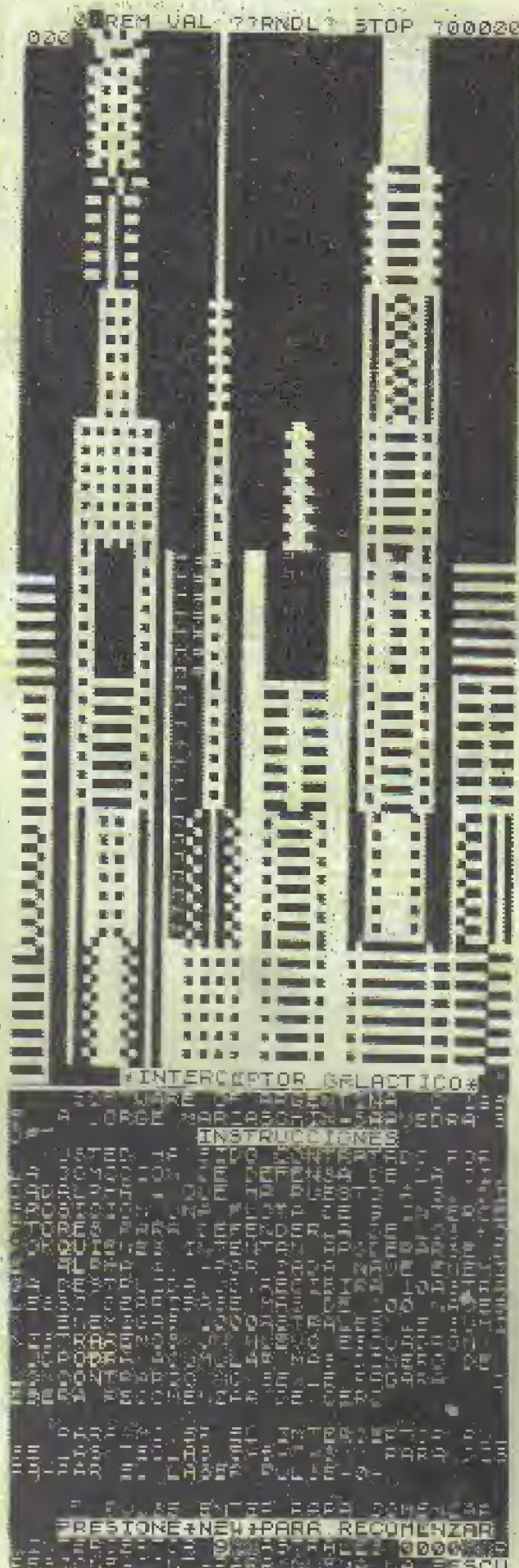
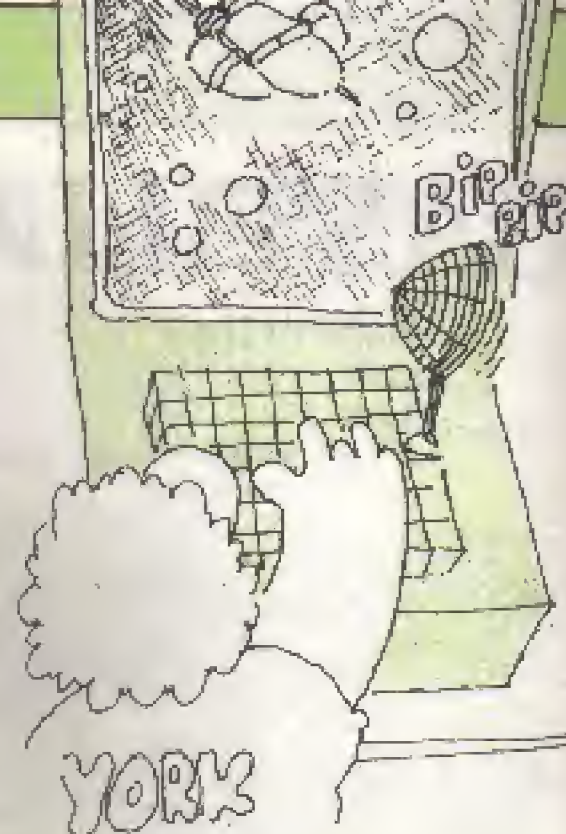
# INTERCEPTOR GALACTICO



COMP: GZ 1000/1500;  
TK 83/85  
CONF: 16 K  
CLAS: ENT  
AUTOR: Jorge Mariaschin  
(CAP. FED.)

LISTADO N° 3 correspondiente al programa ganador del tercer concurso trimestral K64:

Con este listado, y según las indicaciones dadas en el número anterior, es posible la modificación del perfil de la ciudad que corre bajo la nave. **K64**

[illegible]

```

ETURN *? RETURN *C? RETURN *C?
RETURN *C? RETURN *C? RETURN *C?
RETURN *C? RETURN *C? RETURN *C?
3H UNPLOT ? RETURN -ASN X? RETUR
H *REN N? RETURN REN ?? RETURN
/ASN ???RND/5 76RND/ PLOT 10
/K1CODE /F1 FAST /A1 /52B /0
/1 /3? /1) /51 /1ATN /1 GO
SUB E/RND8 GOSUB 75 RND0 70 E/R
ND76RND/5E RND8 RND8 75 70 / LP
RINT E/RND77 P0 6 RND0 / SCROLL
E/RND15 GOSUB 71 RND0 70 GOS
UB 70 P0 / THEN E/RND15 GOSUB
71 GOSUB 715 5 RND0 70 GOSUB
70 P0 /STAR E/RND8 70 / POKE E
RND8 70 / PAUSE E/RND / PLOT E
RND8 / PLOT 71?LN ?LN 07 /C05
FAST E/RND0 70 /C03 70 /CLS G
/K1C05 70 /CLS E/RND15 GOSUB
B 77 /D0F / PAUSE GOSUB 77RND, RE
TURN *C? RETURN *C? RETURN *C= R
ETURN *C? RETURN *C? RETURN 200
GOSUB 77RND LPRINT 71? />=5? GO
SUB 77RNDY *A GOSUB 71X4 RUN LN
>? RETURN

1 REM
4 RAND USR 21753
5 REM LBS-3003 FUL3E GOTO 12
10 RAND USR 20714
11 PRINT AT 8,0;

20 PRINT AT 1,13; "MENU"
21 PRINT AT 6,1; "1) COMENZAR E
L JUEGO"
22 PRINT AT 8,1; "2) MODIFICAR
EL GRAFICO CIUDAD"
23 PRINT AT 10,1; "3) MODIFICAR
TRAJECTORIA OVNI"
24 PRINT AT 12,1; "4) MODIFICAR
VELOCIDAD OVNI"
25 PRINT AT 25,1; "PARA RETORNA
R MENÚ PRES"
30 LET H$="INKEY$
40 IF H$="1" THEN GOTO 4
50 IF H$="2" THEN GOTO 100
60 IF H$="3" THEN GOTO 1000
70 IF H$="4" THEN GOTO 2000
80 GOTO 30
90 STOP
100 RAND USR 20714
101 LET Y=16338
102 LET A=10
103 LET H=16
104 LET U=0
105 LET UB=16530
106 LET S=15
107 POKE 16722,155
110 LET X=PEEK 16396+256*PEEK 1
5997+429
120 POKE 16514,X-(INT (X/256))*
256
130 POKE 16515,INT (X/256)
131 REM
132 PRINT AT 2,0;

134 PRINT AT 0,0; "PRES"
140 POKE 16516,Y-(INT (Y/255))*
256
146 POKE 16517,INT (Y/255)
150 RAND USR 20842
174 PRINT AT 12,5; "0"
175 IF S<31 THEN PRINT AT A,S-1
"X"
176 IF S<31 THEN PRINT AT A,S+1
"X"

```



```

178 LET DIR=18530+H+224+V
179 PRINT AT 11,14;DIR
180 LET H$=INKEY$
190 IF H$="3" THEN GOTO 420
200 IF H$="2" THEN GOTO 530
210 IF H$="7" THEN GOTO 700
220 IF H$="1" THEN GOTO 520
230 IF H$="6" THEN GOTO 800
240 IF H$="7" THEN GOTO 10
250 IF H$="5" THEN GOTO 900
260 IF H$="8" THEN GOTO 950
300 GOTO 180
400 IF CHR$(PEEK(X+1))="0" THEN
GOTO 180
401 LET UB=UB-1
405 LET H=H-1
410 LET Y=Y-1
420 GOTO 140
500 IF CHR$(PEEK(X+32))="1" THE
N GOTO 180
501 LET UB=UB+1
505 LET H=H+1
510 LET Y=Y+1
520 GOTO 140
600 IF A=1*20 THEN GOTO 180
610 PRINT AT A,17;
620 LET A=A+1
630 LET U=U+1
640 GOTO 140
700 IF A=1*10 THEN GOTO 180
710 PRINT AT A,17;
720 LET A=A-1
730 LET U=U-1
740 GOTO 140
800 INPUT D
810 IF D>65 AND D<123 THEN GOTO
180
820 IF D>191 THEN GOTO 180
830 POKE DIR,D
840 GOTO 140
900 IF S=0 THEN GOTO 160
901 PRINT AT 12,5;
905 LET S=S-1
910 LET H=H-1
920 GOTO 140
930 IF S=31 THEN GOTO 180
931 PRINT AT 12,5;
955 LET S=S+1
960 LET H=H+1
985 GOTO 140
1000 RAND USR 20714
1010 RAND USR 20822
1020 RAND USR 20829
1030 RAND USR 20842
1030 LET N=19199
1034 LET N=N+1
1040 PRINT AT 0,0;"FILA DE SALID
A DEL OVNI";(20-A);
1050 IF INKEY$="" THEN GOTO 1050
1060 LET N$=INKEY$
1065 IF N$="Y" THEN GOTO 10
1070 IF N$<"0" THEN GOTO 1050
1080 IF N$>"9" THEN GOTO 1050
1090 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 109
0
1091 LET U=10000-N$-24
1092 LET H=20
1093 PRINT AT 0,H;
1094 POKE N,U+1
1095 PRINT AT 0,0;"5-6-7-8=MOV.
OVNI";B$;B$;C$;DISP$
1096 LET N=N+1
1099 IF N>20599 THEN GOTO 10
1110 LET N$=INKEY$
1120 IF N$="5" THEN GOTO 1200
1130 IF N$="6" THEN GOTO 1240
1140 IF N$="7" THEN GOTO 1260
1150 IF N$="8" THEN GOTO 1340
1160 IF N$="B" THEN GOTO 1360
1170 IF N$="D" THEN GOTO 1410
1175 IF N$="Y" THEN GOTO 10
1180 GOTO 1210
1200 IF H<=0 THEN GOTO 1110
1201 LET H=H-1
1210 PRINT AT 0,H;
1220 POKE N,20
1230 GOTO 1090
1240 IF U>=15 THEN GOTO 1110
1241 LET U=U+1
1250 PRINT AT U-1,H;
1260 PRINT AT U,H;
1270 POKE N,20
1280 GOTO 1090
1290 IF U<=1 THEN GOTO 1110
1291 LET U=U-1
1300 PRINT AT U,H;
1310 PRINT AT U+1,H;
1320 POKE N,22
1330 GOTO 1090
1340 IF H>=30 THEN GOTO 1110
1341 LET H=H+1
1350 PRINT AT U,H-1;
1360 POKE N,21
1370 GOTO 1090
1380 PRINT AT U,H;
1390 POKE N,20
1400 GOTO 1090
1410 FOR F=H-1 TO 0 STEP -1
1420 PRINT AT U,F;
1430 NEXT F
1440 FOR F=H-1 TO 0 STEP -1
1450 PRINT AT U,F;
1460 NEXT F
1470 POKE N,24
1480 GOTO 1090
2000 RAND USR 20714
2001 PRINT AT 0,0;
2010 PRINT AT 1,0;"SELECCIONAR
VELOCIDAD DEL OVNI";
2020 PRINT AT 3,12;"EJEMPLOS";
2025 PRINT AT 5,1;"2:VELOCIDAD S
UPER-RAPIDA";
2031 PRINT AT 7,1;"3:VELOCIDAD R
APIDA";
2032 PRINT AT 9,1;"7:VELOCIDAD N
ORMAL";
2033 PRINT AT 11,1;"15:VELOCIDAD
LENTA";
2034 PRINT AT 13,1;"31:VELOCIDAD
MUY LENTA";
2035 PRINT AT 15,1;"INGRESE EL N
UMERO DE VELOCIDAD";
2036 PRINT AT 18,12;"DESEADA";
2100 INPUT A$
2101 IF A$="Y" THEN GOTO 10
2110 LET A=VAL A$
2120 IF A<2 OR A>255 THEN GOTO 2
100
2130 POKE 21297,A
2140 GOTO 10
8990 STOP
9000 SAVE "LISTADO"
9010 LIST 5

```

Publicamos las partes de las líneas del Listador Automático de Assembler y del Listado 2 Intergaláctico que salieron empastadas por un defecto de impresión:  
**200** interceptor'gastrales'0000  
presione)cont)para nueva nave  
**400** instrucciones

```

6300 SUBROUTINA 20700 A 20713
LEE EL
6302 TECLADO (EQUIVALE A
INKEY$)
6331 SUBROUTINA 20714 A 20752
DIBUJA
6333 EL FONDO OSCURO EN
LA PANTALLA Y EL
6335 TANTEADOR
6361 SUBROUTINA 20753 A 20765
DISPONE
6363 LA POSICIÓN INICIAL IN-
TERCEPTOR
6391 SUBROUTINA 20766 A 20789
BORRA AL
6393 INTERCEPTOR
6421 SUBROUTINA 20790 A 20821
DIBUJA
6423 AL INTERCEPTOR
6451 SUBROUTINA 20822 A 20828
BUSCA PO
6453 SCIÓN INICIAL CIUDAD
EN MEMORIA
6481 SUBROUTINA 20829 A 20841
BUSCA PO
6483 SCIÓN DE PANTALLA
DONDE VOLCAR
6485 EL GRÁFICO DE LA CIUDAD
6511 SUBROUTINA 20842 A 20866
TRANSFIE
6513 RE GRÁFICO DE CIUDAD
DESDE MEMO-
6515 RIA HACIA PANTALLA

```

```

6541 SUBROUTINA 20867 A 21049
LEE EL
6543 TECLADO PARA DIRIGIR
INTERCEPTOR
6545 EN LAS 4 DIRECCIONES O
DISPARAR
6547 EL RAYO LASER
6571 SUBROUTINA 21050 A 21057
ACTUALI-
6573 ZO POSICIÓN CIUDAD EN
PANTALLA
6575 EN CONJUNTO CO SUBRU-
TINA 20842
6601 SUBROUTINA 21058 A 21253
SI EL
6603 DISPARO DEL OVNI HACE
BLANCO EN
6605 EL INTERCEPTOR SE PA-
SA A ESTA
6607 SUBROUTINA LO DESINTE-
GRA DESCON-
6609 TANDOLO DEL TANTEA-
DOR AL MISMO
6611 TIEMPO DIBUJA LETRERO
INFERIOR
6613 Y DETIENE EL JUEGO HAS-
GO HASTA QUE SE
6615 PULSA CONT- SI SE ACA-
BAN LOS 9
6617 INTERCEPTORES, DETIE-
NEN EL PROGRA-
6619 MA ESPERANDO - NEW -
PARA RECOMENZAR
6621 REINICIALIZANDO EL TAN-
TEADOR
6631 *ROUTINA 21259 A 21659*
ROUTINA
6633 PRINCIPAL ENCARGADA
DE LLAMAR Y
6635 ENSAMBLAR A LAS SU-
BRUTINAS QUE

```

```

6637 DIBUJAN FONDO CIUDAD
TANTEADOR
6639 CIUDAD-INTERCEPTOR-
Y PERMITE MA
6641 NEJAR A ESTE ÚLTIMO,
6643 AL MISMO TIEMPO ES LA
ENCARGADA
6645 DE DIRIGIR AL OVNI ENE-
MIGO A TRA
6647 VEZ DEL SUBPROGRAMA
UBICADO EN
6649 LA ZONA DE MEMORIA
19200 A 20699
6661 SUBROUTINA 21060 A 21752
SI EL
6663 LASER DEL INTERCEPTOR
DA EN EL
6665 BLANCO EN EL OVNI ENE-
MIGO, SE PA-
6667 SA A ESTA SUBROUTINA EN-
CARGADA DE
6669 DESINTEGRAR EL OVNI
ALTERANDO EL
6671 TANTEADOR Y GENERAN-
DO INMEDIATA-
6673 MENTE OTRO OVNI
6691 SUBROUTINA 21753 A 21780
LLAMADA
6693 DESDE EL BASIC, SE EN-
CARGA DE MOS
6695 TRAR LAS INSTRUCCIONES
ESPERANDO
6697 QUE SE PULSE ENTER PA-
RA SALTAR A
6699 LA ROUTINA 21259 Y CO-
MENZAR JUEGO
9930 LISTADO ASSEMBLER DEL
PROGRAMA
9942 INTERCEPTOR GALACTI-
CO

```



## LAS TIMEX-SINCLAIR 2068 Y SPECTRUM POR DENTRO

Con este artículo daremos comienzo a una serie de notas que tendrán como fin conocer con más detalle

el funcionamiento interno de estas dos populares microcomputadoras. Para aquellos lectores que no co-

nozcan ambas microcomputadoras dedicaremos este primer artículo en el que detallaremos las pres-



Spectrum

Conector del cartridge de TS 2068

A 14 B	→ 1	2 ←	+ 5V
A 12	→ 3	4 ←	A 13 B
D 0	→ 5	6 ←	D 7
D 1	→ 7	8 ←	A 0
D 2	→ 9	10 ←	A 1
D 6	→ 11	12 ←	A 2
D 5	→ 13	14 ←	A 3
D 3	→ 15	16 ←	A 15 B
D 4	→ 17	18 ←	MREQB
IORQB	→ 19	20 ←	A 7 RB
RDB	→ 21	22 ←	M1
NRB	→ 23	24 ←	A 8
A 7	→ 25	26 ←	A 9
A 6	→ 27	28 ←	A 10
A 5	→ 29	30 ←	A 11
A 4	→ 31	32 ←	RFSHB
BE	→ 33	34 ←	EXROM
ROSCS	→ 35	36 ←	GND

NON COMP  
SIDE

COMP  
SIDE



TS 2068

Conector trasero TS 2068

SPKR/TAPE	→ 1	1 ←	EAR
+ 15V	→ 2	2 ←	A 7 RB
+ 5V	→ 3	3 ←	D 7
NOT USED	→ 4	4 ←	D 2 IN
SLOT	→ 5	5 ←	SLOT
PWR GND	→ 6	6 ←	D 0
PWR GND	→ 7	7 ←	D 1
Ø	→ 8	8 ←	D 2
A 0	→ 9	9 ←	D 6
A 1	→ 10	10 ←	D 5
A 2	→ 11	11 ←	D 3
A 3	→ 12	12 ←	D 4
A 15 B	→ 13	13 ←	INT
A 14 B	→ 14	14 ←	NMI
A 13 B	→ 15	15 ←	HALT
A 12	→ 16	16 ←	MREQB
A 11	→ 17	17 ←	IORQB
A 10	→ 18	18 ←	RDB
A 9	→ 19	19 ←	WRB
A 8	→ 20	20 ←	BUSAK
A 7	→ 21	21 ←	WAIT
A 6	→ 22	22 ←	BUSRO
A 5	→ 23	23 ←	RESET
A 4	→ 24	24 ←	M1
NOT USED	→ 25	25 ←	RFSHB
R	→ 26	26 ←	EXROM
G	→ 27	27 ←	ROSCS
B	→ 28	28 ←	BE
BUS ISO	→ 29	29 ←	IOA5
VIDEO	→ 30	30 ←	SOUND
SIG GND	→ 31	31 ←	SIG GND
	→ 32	32 ←	

NON - COMPONENT SIDE  
(VIEW FROM FRONT OF COMPUTER)

TS 2068 COMPATIBLE



**Si bien en apariencia estas computadoras son distintas, ambas poseen muchas similitudes por lo que comenzamos esta serie explicando sus características.**

**Leonardo Matarrese**

taciones básicas de ambas máquinas.

Comencemos diciendo que la Spectrum es de origen inglés mientras que la TS 2068 es la versión norteamericana de la misma. Ambas computadoras poseen el mismo lenguaje BASIC, tanto es así que casi todos los programas en este idioma pueden correr en ambas máquinas. Las dos poseen el mismo protocolo de transferencia de información desde y hacia el cassette, por lo que los programas compatibles pueden ser introducidos a ambas computadoras desde el mismo cassette.

Las dos poseen como "cerebro" al microprocesador Z 80 de Zilog. Dentro de los micros, de 8 bits este es uno de los más poderosos: con-

tiene un set de 76 instrucciones funcionalmente distintas; 14 registros de ocho bits de uso general, los cuales pueden aparearse para formar registros de 16 bits; capacidad de manejar interrupciones vectorizadas, así como también puede realizar directamente el refresco de memorias RAM dinámicas.

Básicamente, los sistemas operativos de ambas computadoras son similares, aunque los mapas de memoria difieren entre sí por varias razones: en la TS 2068 se cargan en memoRAM las rutinas de servicio que permitirán conmutar la ROM de Extensión la que ocupa el mismo lugar en el mapa de memoria que la ROM básica. También existe un despachador de funciones en la zona de RAM que permite

la utilización de rutinas de sistema sin la necesidad de tener habilitada la "Home ROM".

Ambas máquinas poseen una memoria básica de video de 6912 bytes. Sin embargo en la TS 2068 existe la posibilidad de habilitar un segundo archivo de memoria del mismo tamaño que permite utilizar alguno de los siguientes modos de video:

Ambas máquinas permiten la conexión en su conector trasero de una económica impresora standard de 32 columnas en papel térmico. Existen también diversas interfaces para la conexión de impresoras de tipo profesional.

La Spectrum acepta la conexión del sistema de Microdrive, aún no disponible en nuestro mercado,

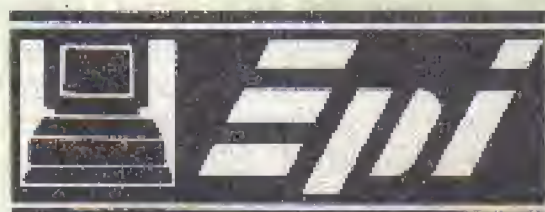
## **Los servicios de Epi**

### **CURSOS**

**Sólo Epi da un computador para Ud. solo**

- Introducción a la informática
- Basic elemental
- Basic avanzado
- Logo para Spectrum
- Grupos hasta 8 personas
- Niños, adolescentes y adultos
- Turnos mañana y noche, inclusive sábados
- Cursos especiales para colegios

Suipacha 946 - 1er. Piso - Capital Tel. 311-8618



#### **EMPRESA PARA INFORMATICA**

INSTITUTO: SUIPACHA 946 1er. piso (1008) CAPITAL  
TELEFONOS: 311-8618

FERROCARRIL OESTE  
CUCHA CUCHA 350  
CAPITAL

CAMARA DE INDUSTRIALES DE  
ARTEFACTOS PARA EL HOGAR  
PARAGUAY 1855



que permite almacenar, en un pequeño cartucho intercambiable de cinta de video de 2 mm, hasta 100 K de memoria.

El tiempo promedio para hallar y transferir un programa hacia la máquina es de entre 10 y 15 segundos. El Microdrive se conecta a la Spectrum a través de la Interface I el cual se acopla al conector trasero de la misma. Se pueden conectar hasta 8 Microdrives en la disposición de "cadena margarita". La interface I sirve además como interface RS-232 y permite también la conexión de varias Spectrum entre sí.

En ambas máquinas existe un conector trasero de tipo "de borde" donde están disponibles todas las líneas del microprocesador Z-80 y algunas señales adicionales. En la TS 2068 están presentes también en el "buzón" del cartridge. En la figura 1 se detallan las conexiones de los conectores de borde de ambas máquinas.

Existen para la Spectrum otros administrículos que se pueden conectar

como ser: interface para joystick (de distintos tipos); amplificadores de sonido; "reset" (para salvar una "colgadura" sin desenchufar la máquina); teclados profesionales; interfaces de disco; lápiz óptico; etc. Estos últimos no están disponibles en nuestro país.

En lo que respecta a la TS 2068 se le puede conectar a la misma un cartucho emulador de Spectrum que se conecta en el buzón del cartridge y contiene una memoria EPROM con el sistema operativo de la Spectrum. Con este cartucho pueden correrse los programas de Spectrum que no funcionen en la TS 2068. Existen algunas limitaciones como por ejemplo los joysticks de la TS 2068 no serán direccionados por la Spectrum por lo que no se podrán utilizar en este modo. Tampoco los conectores de borde son compatibles (ver fig. 1) por lo que habrá que tener sumo cuidado al conectar una interface de Spectrum a la TS 2068.

## Modo dual de pantalla:

Permite la utilización de una segun-

da pantalla, organizada como la primera en lo que respecta a datos y atributos. Ambas son fácilmente conmutables.

## Modo de alta resolución:

Permite ampliar el número de bytes de atributos logrando de esta forma mejorar la definición de color.

## Modo de 64 columnas:

Utiliza el segundo archivo de pantalla para la creación de 32 caracteres adicionales.

## DIFERENCIAS

Veamos ahora algunas de las diferencias entre la Spectrum y la TS 2068:

	Spectrum	2068
Memoria ROM	16 K	24 K
Memoria RAM	48 K	48 K
Generador de sonido	No	Sí
Conector de Joystick incluido	No	Sí
Conector para cartuchos de expansión	No	Sí

Algunas instrucciones tampoco existen en la Spectrum como por ejemplo:

FREE indica la cantidad de memoria libre

STICK interroga la posición de los joysticks

SOUND controla el sintetizador de sonido de 3 canales.

ON ERR permite transferir la ejecución del programa si se encuentra una condición de error.

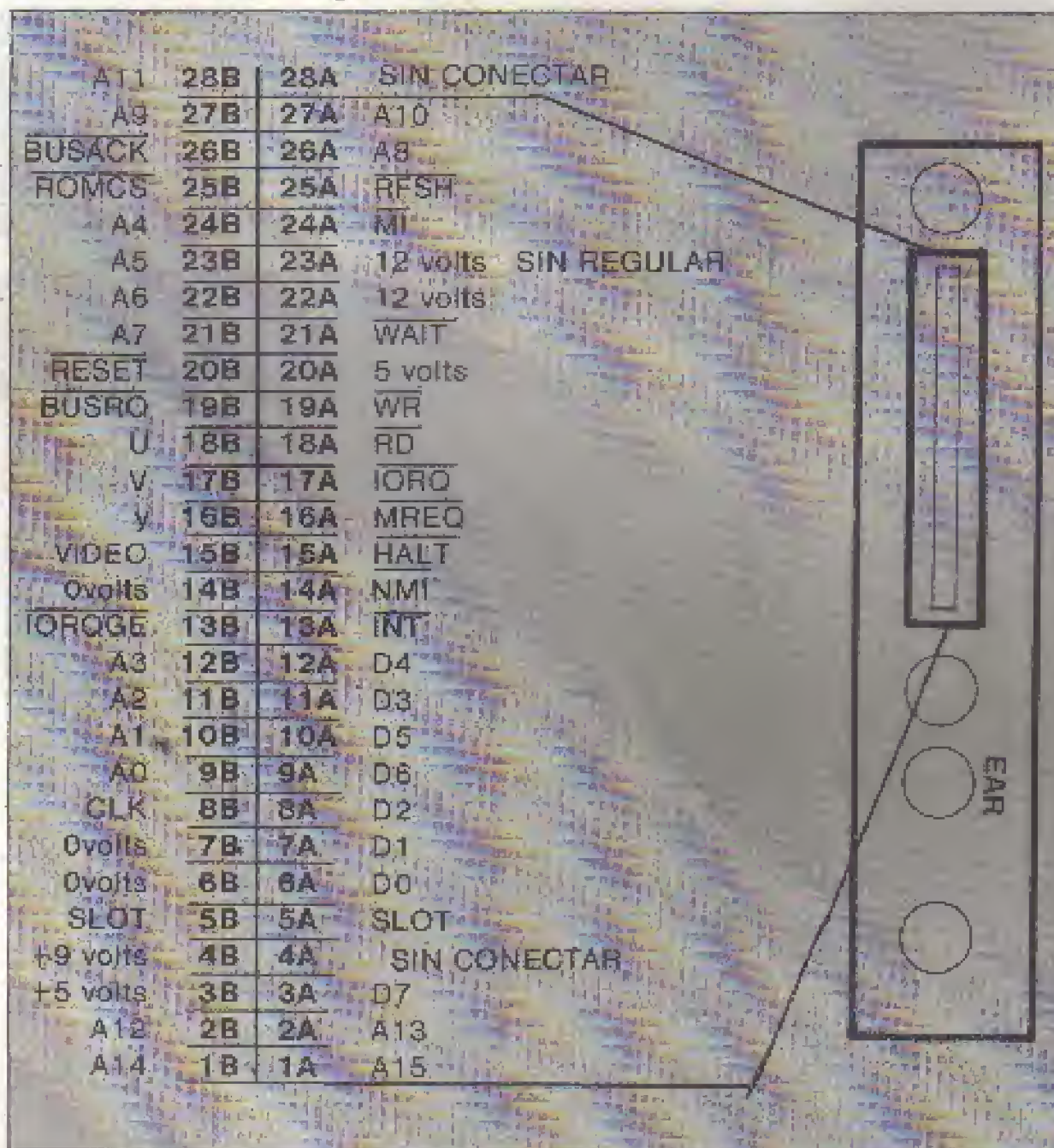
En lo que respecta al sonido ambas microcomputadoras lo emiten a través de un parlante interno. Las dos incluyen la instrucción BEEP a, b siendo "a" la duración del sonido en segundos y "b" un parámetro que determinará su frecuencia. La TS 2068 posee además, como veremos en detalle en próximos artículos, un sintetizador de sonido programable (AY-3-8912), al cual la computadora deberá enviar palabras de comando que le indicarán, por ejemplo, la frecuencia de cada uno de sus tres canales, su amplitud o la forma de la envolvente de la onda resultante.

Al contarse con tres canales independientes se pueden ejecutar acordes musicales de excelente calidad. Este "chip" posee además un port de entrada-salida de ocho bits que en la TS 2068 se utiliza para "leer" el estado de los Joysticks.

G.E.

L. Matarrese

## Conector trasero Spectrum





SELECCIONAMOS

# EL PROGRAMADOR DEL AÑO '86

# K64

COMPUTACION PARA TODOS

## 1º PREMIO

**EL LINGOTE DE ORO DE K-64**

(100 grs. Valor aprox. Bco. Municipal \$ 1.000.-)



**2º PREMIO:** Una Consola 48 K

**3º PREMIO:** Una mesa para computador

### **BASES PARA PARTICIPAR EN EL CERTAMEN**

Las bases y condiciones generales son las siguientes:

Una vez terminado y revisado tu programa, deberás enviarlo a la editorial grabado en un cassette o diskette, varias veces para mayor seguridad. (Inclusive grabado con dos grabadores distintos). Indicar en el cassette o diskette, los datos del programa, computadora y autor.

Otra condición es que sea original e inédito, es decir que no haya sido enviado a ninguna otra publicación. Si bien es preferible que vaya acompañado del listado del mismo por impresora, este no es imprescindible.

El programa deberá venir con un texto que aclare cuál es su nombre, objetivo, modo de uso, y explicación de cada una de sus partes, subrutinas y variables. Si posee lenguaje de máquina, es fundamental una buena explicación sobre su funcionamiento e ingreso a la máquina. No olvidarse los datos completos del autor o autores.

El texto se presentará en hojas tipo oficio y mecanografiado a doble espacio. No importa que la redacción no sea muy clara, eso queda por nuestra cuenta.

**Jurado:** Un jurado propio compuesto por profesionales en computación y usuarios de computadores, decidirá los resultados del mismo.

El criterio de elección, como siempre, se basará en originalidad de la idea; método de programación; efectos gráficos y sonoros; documentación del programa; presentación y ahorro de memoria. En la clase de programas del tipo no-juegos, se evaluará también la facilidad de manejo y explicación de los conceptos vertidos en el programa.

**Cierre:** El cierre de recepción de trabajos para concurso de programas será el: 31/07/86. (K64 se reserva el derecho de publicación de los programas recibidos, como asimismo la devolución del material).

**Sorteo Mensual:** Todos los meses se sortearán 20 cassettes entre los programas recibidos.

SUERTE



# DESENSAMBLANDO EL ASSEMBLER

PARTE I.

Abordaremos aquí el estudio de la programación assembler y de algunas rutinas útiles destinadas al microprocesador Z-80 A. Abarcaremos algunas de las instrucciones que nos harán comprender la filosofía de este lenguaje, dándonos la base para entender el resto del grupo (pues son más de seiscientos noventa).

Se asumirá que el lector conoce el significado de las palabras Bit, Byte, código binario, y hexadecimal, que se han tratado en números anteriores.

Hechas las salvedades preparémonos para sacarle el jugo a nuestro ordenador, y para ver algo sobre "mnemónicos".

El código mnemónico está compuesto por instrucciones del ordenador, escritas de forma tal que el programador pueda recordar fácilmente, pero que deben convertirse a código máquina, por un compilador (programa residente en su ordenador) o manualmente, por el usuario.

El código máquina es el que representa con una o varias palabras binarias (Byte's) a la instrucción, de manera tal que la entienda nuestro chip.

Entonces asumiendo "código máquina" como CM, tenemos:

CM	Nº Decimal	Mnemónico	Significado
11001001	201.	RET	(simil RETURN de Basic)

## NOTACION:

Notaremos los números de la siguiente forma:

Hexadecimales con una 'h' contigua: FFh

Decimales con punto ': 255.

Y binarios sin ningún carácter especial: 11111111

## Registros de uso general

Así como en Basic podíamos guardar números temporalmente en variables definidas por nosotros, en assembler sólo contamos con seis registros de uso general, seis más



pertenecientes al grupo alternativo (ARS), todos estos capaces de almacenar un byte cada uno, y ocho registros especiales que veremos con más detenimiento.

Registros de uso general	(ARS)
B C	B' C'
D E	D' E'
H L	H' L'

De esta forma podríamos guardar como máximo el número FFh en el registro B, por ejemplo.

Los registros marcados con primas (') son usados por el Z80 para hacer sus cuentas borrador, entonces nos cuidaremos de no tocarlos para no confundirlos.

número 64. y el registro L con el número 0. La razón de esto es que siguen siendo los mismos registros individuales, pero con distinto significado.

Ahora el registro H vale 256. veces más que el L, veámoslo más claro:  $16384. = 256. * 64. + 0.$

o en nuestro caso:

$16384. = 256. * H + L$

Entonces en el caso de registros formados por pares, el primero será el de mayor peso (HI), y el segundo el de menor peso (LO).

Otra vez en nuestro caso H será el HI y L el LO.

Hay que tener en cuenta que los registros sólo se pueden agrupar por filas como están en la tabla anterior.

## Los registros IX, IY, PC y A.

IX e IY se llaman registros índice, y su capacidad individual de almacenamiento es de 16 bits. Hablaremos de ellos más adelante.

Estos dos al igual que el PC y el SP no se pueden separar, o sea el registro de 8 bits P no existe.

PC es otro de los registros de 16 bits, y es el llamado contador de

Figura 1

Posición de memoria	CM	Mnemónico	Registro PC
FDh	00h	NOP	FDh
FEh	06h 0Bh	LDBM	FEh
0100h	C9h	RET	0100h



# **Abordamos algunas rutinas útiles destinadas al microprocesador Z-80. Preparémonos para sacarle jugo a nuestra computadora y para ver algo sobre "mnemónicos".**

**EDUARDO H. MOMBELLO**

programa (Program Counter). Este está cargado continuamente con el número correspondiente a la posición de memoria en que se encuentra la instrucción que se está ejecutando.

(figura N° 1).

De esta forma cuando se ejecute la instrucción NOP el registro PC contendrá el valor de la posición de memoria FDh, luego cuando se haya ejecutado ésta, el Z80 pasará el control a la siguiente instrucción (LD B,11) y PC contendrá el valor FEh.

Y por último se le cederá el control a RET con lo que en PC tendremos el número 0100h.

Observamos aquí que la instrucción LD B,11 ocupa dos bytes de memoria, ellos son FEh y FFh (notemos que en un programa assembler las posiciones de memoria que ocupan las instrucciones en CM son consecutivas, en nuestro caso FDh, FEh, FFh y 0100h).

En la posición FEh se encuentra el CM del mnemónico LD B,N, donde N es un número cualquiera entre 0 y 255.

El N en nuestro caso es el número 0Bh u once, y se encuentra en la posición inmediata a la FEh (FFh). Paciencia, ya llegaremos a esa instrucción.

A, es uno de los registros más importantes, a él hacen referencia la mayoría de las instrucciones de entrada y salida de datos, sumas, restas, cargas, lógicas, desplazamiento, etc.

En suma A es un privilegiado de 8 bits que junto con los de uso general y el registro F, tiene su correspondiente reflejo A'.

## **El registro F (Flag).**

Este pertenece al grupo de 8 bits, y se lo llama bandera o registro de señalización.

Cada uno de sus bits tiene un significado especial, esto lo diferencia de los demás. El número total formado por esos ocho bits no tiene significado alguno.

BITS	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
	S	Z	X	H	X	P/V	N	C	(señaladores)

Ejemplo    0    0    X    0    X    1    0    1

Bit D7 (S): este bit es conocido como el de mayor peso, en cualquier registro de 8 bits.

También llamado S, este bit se encarga de avisarnos si el resultado de una operación en complemento a dos es positivo o negativo. Así si el bit de signo S está en '1' el resultado de la operación anterior fue negativo (tiene signo), y si es '0' el resultado fue positivo.

Más adelante veremos qué significa complemento a dos.

Bit D6 (Z): es el llamado indicador de cero. Las instrucciones que cambian al acumulador son las que generalmente lo afectan. Si el resultado de una operación es cero este bit quedará marcado con un '1', en caso contrario contendrá un '0'.

Puede parecer complicado pues trabaja en forma inversa a lo que podríamos suponer. Ya nos acostumbraremos...

NO nos desesperemos ahora por saber cuáles son las instrucciones que afectan a estos bits, pues lo veremos en detalle más adelante cuando conozcamos las instrucciones.

Bits D4 y D1 (H y N): estos dos registros de bit son altamente especializados y se utilizan en aritmética binaria codificada en decimal. No nos interesan por el momento, sólo diremos que H es el indicador de medio arrastre y que N es el de resta.

Bits D5 y D3 (X): no tienen ningún significado especial.

Bit D2 (P/V): P y V indican paridad y sobrepasamiento respectivamente. Si el número de bits en estado '1' de el byte en cuestión es par el indicador D2 se pondrá en '1', si en cambio este número fuera impar el indicador se pondrá en cero.

Como ejemplo podemos ver que el número FFh (11111111) tiene paridad par, entonces P/V quedará

afectado por un '1', en cambio el número 01h (00000001) tiene paridad impar, luego P/V se afecta con un '0'.

El sobrepasamiento se refiere al resultado de una operación en complemento a dos.

Bit D0 (C): es el indicador de acarreo o "Carry flag", que queda afectado por ejemplo en una suma, cuando intentamos hacer esta operación con uno de los registros y éste contiene el número 255. este bit quedará con un '1', señalándonos que sobrepasamos la capacidad de almacenamiento de dicho registro.

O sea: 11111111+00000000 y C=1

Veamos un par de ejemplos que nos aclararán el comportamiento de los indicadores que nos interesan.

Supongamos que se suman los números 2 y 3.

00000010+00000011=00000101 entonces los indicadores quedarán:

S    Z    P/V    C

0    0    1    0

con lo cual el registro F será de la forma: 00XXX1X0, donde x no tiene importancia.

Ahora de alguna forma a un byte que contiene al número 1, lo decrementamos en uno. Sea:

00000001-00000001=00000000 en este caso los flags quedarán:

S    Z    P/V    C

0    1    1    0

Observar que Z nos indica que el registro en cuestión está "vacío", y al igual que en el ejemplo anterior P/V nos indica que el número tiene una cantidad par de '1'.

Y F quedará: 01XXX1X0

En principio por analogía con el intérprete Basic, se puede decir que F se utiliza en forma similar a la condición que ponemos a continuación de la instrucción IF. **K64**



# TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

## Para CZ1000 y compatibles:

### LIST con CONT

Esta pequeña rutina que ocupa sólo 23 bytes y nos resultará muy útil para listar programas largos en Basic.

Su listado en hexadecimal es:

```
2A0A 40 CD D8 09 22 7B
40 09 2A 7B 40 1E 00 CD
45 07 22 7B 40 18 F8
```

Se puede localizar en cualquier lugar de la RAM. Para utilizarla basta con hacer:

```
1 REM la rutina
2 RAND USR 16514
3 RAND USR 16514
```

Este programa lista a partir de la línea con el cursor.

Cuando se ejecuta actúa como un LIST, pero puede continuar listando con sólo oprimir CONT.

### ROMTEST (1 K)

Mediante este programa podemos realizar una sencilla comprobación de la ROM.

Tarda aproximadamente 1 minuto en comprobar si existe un fallo en 1 BIT.

```
10 FAST
20 LET A=0
30 FOR B = 1 TO 8191
40 LET A = A+PEEK B
50 NEXT B
60 PRINT A
```

## Video invertido

Con una simple rutina en código máquina podemos invertir instantáneamente todos los caracteres de la pantalla.

La rutina es:

```
1 REM : 2A 0C 40 23 01
D5 02 7E FE 76 28 03 C6
80 77 23 0B 79 FE 00 28
02 18 EF 78 FE 00 20 EA
C9
```

Cada vez que se quieran invertir los caracteres, se debe hacer:

```
RAND USR 16514
```

## Cómo desconectar la ampliación de memoria sin desenchufarla

Seguramente habrán visto algunos programas en código máquina para 1 K que dicen "desconectar la memoria" refiriéndose al módulo de 16 K.

Desgraciadamente, andar poniendo y sacando el módulo de memoria no es lo más recomendable, dado que los conectores tienden a gastarse con el uso.

Sin embargo, con un simple cambio de RAMTOP podemos lograr el mismo efecto.

Concretamente, para disponer de 1 K de RAM basta con hacer:

```
POKE 16389,68
```

y se puede considerar que la máquina es de 1 K.

## Cantidad real de Bytes libres

Es una buena aproximación teniendo en cuenta, además del programa y las variables la memoria ocupada por la pantalla, el STACK de GOSUB's y el STACK del calculador y del Z-80, más una zona de seguridad que nunca puede ser utilizada por el usuario. La RAM disponible es:

```
PEEK 16386 + 256 *
PEEK 16387 - 16412 -
256 * PEEK 16413 - 38
```

## Ajuste de sintonía

al conectar, o bien desconectar y reconectar el ZX-81, en ciertos televisores es necesario volver a sintonizar la imagen. Para solucionarlo, basta con hacer parpadear la imagen, por ej.

```
FAST (N/L)
SLOW (N/L)
```

## Inhabilitación de la tecla BREAK

Cuando se usa INKEY\$ para entrar datos en un programa, si se pulsa BREAK el programa se interrumpe, lo que puede crear un gran problema si el usuario no sabe cómo hacer para reanudar el programa.

Esta rutina en código máquina anula la función BREAK, y permite al usuario entrar espacios.

Por ejemplo si se sustituye:

```
10 PAUSE 40000
20 LET A=CODEINKEY$
```

por:

```
10 LET A=USR 16514
```

Tiene la ventaja de que si se pulsa BREAK, el valor que se obtiene es 0, por lo que está asegurado contra errores.

Si hacemos:

```
10 PRINT CHR$ (USR 16514+128)
```

hará aparecer en la pantalla el inverso de la tecla pulsada.

La rutina ocupa 30 bytes y puede ser localizada en cualquier parte de la RAM. Si se almacena en una línea 1 REM puede ser llamada con una sentencia USR 16514. El listado hexadecimal es el siguiente:

```
CD BB 02 20 FA CD BB
02 44 4D 51 14 28 F7 CD
BD 07 4E 06 00 C5 CD
BB 02 2C 20 FA C1 C9
```

Evidentemente, esta rutina sólo impide el funcionamiento de la tecla BREAK al hacer o simular un INKEY\$ dentro del programa, pero no impide que se detenga el programa pulsando BREAK en cualquier otro momento de ejecución del mismo que no sea durante un input.



# DEBUGGING

Mauricio Uldane nos envía unas naftalinas para matar unas polillitas que se escaparon en el programa Índice de Pacientes del N° 7:

"El primer error es que hay que entrar los valo-

res de cinco variables.

Faltan las comillas en "ENTRE" y "CODIGO" (en graphics).

Una vez teclado el programa, se arranca con GOTO 1 no con RUN.

Hay una inversión en las

sentencias DIM. Primero va la DIMX\$(10,10) y luego DIMW\$(10,10).

las variables hay que entrarlas luego de tipear todo el programa. LET US\$(1,27 TO 29) = "000".

Adapte el programa co-

mo un archivo de recortes de diarios y revistas. Funciona a las mil maravillas y me proporciona un archivo ordenado y completo".



# SUPLEMENTO

## DE APLICACIONES

### CIENTIFICAS

Publicamos un programa que ayuda a ubicar el cometa Halley en el cielo desde nuestro país. También incluimos una serie de software destinado a la astronomía. En otro orden, editamos algunos de los trabajos del ganador del tercer premio en el tercer concurso K64, fruto de la investigación científica, que permite la comunicación auditiva con la máquina. Finalmente, presentamos una aplicación de la computación a la química.



## COMETA HALLEY

Este programa está hecho para CZ 1000 - CZ 1500 - TK 83 - TK 85, pero es fácilmente "traducible" al BASIC de otras máquinas, incluso aprovechando las posibles condiciones de alta resolución que presenten y las instrucciones BASIC de ROM que tengan (como READ y DATA).

Muestra la ubicación en el cielo (de mañana o de tarde), del cometa HALLEY, en los días comprendidos entre el 24/02/86 y el 30/04/86, lapso temporal en el que será visible a simple vista.

El cometa se ubica a través de un sistema de coordenadas X e Y, es-

COMP.: TS 1000/1500 TK 83/85  
CONF.: 16 K  
CLAS.: EDU  
AUTOR: ROBERTO FIGUEROA  
LA PAMPA

tando comprendida X entre 60 y 260 grados e Y entre 0 y 90°. Estos valores son sólo válidos para un observador ubicado a 30 grados de latitud sur (aproximadamente el centro de nuestro territorio Nacional), debiendo aquellas zonas alejadas de dicho paralelo, realizar los ajustes convenientes, sumando o



# PROGRAMAS

restando los grados de diferencia a la coordenada Y (NORTE y SUR respectivamente). La graficación no es muy exacta debido a la escasa resolución de la máquina empleada.

El observador debe ubicarse el día fijado a las 0.00 horas, mirando hacia el NORTE, y lo verá en la ubicación aproximada del mapa celeste procesado en el microcomputador.

Las coordenadas celestes de este programa fueron obtenidas en base a la aproximación con los datos emanados de la NATIONAL AERONAUTIC and SPACE ADMINISTRATION (N.A.S.A.) K64

```

10 DIM F$(133,4)
20 DIM X(33)
30 DIM Y(33)
40 DIM M(33)
50 LET F$(1)="24/2"
60 LET X(1)=103
70 LET Y(1)=7
80 LET M(1)=4.3
90 LET F$(2)="01/3"
100 LET X(2)=108
110 LET Y(2)=15
120 LET M(2)=4.4
130 LET F$(3)="06/3"
140 LET X(3)=96
150 LET Y(3)=22
160 LET F$(4)="11/3"
170 LET X(4)=95
180 LET Y(4)=20
190 LET M(4)=4.5
200 LET F$(5)="16/3"
210 LET X(5)=94
220 LET Y(5)=40
230 LET M(5)=4.5
240 LET F$(6)="21/3"
250 LET X(6)=95
260 LET Y(6)=50
270 LET M(6)=4.4
280 LET F$(7)="26/3"
290 FOR N=1 TO 25
300 LET Y(7)=60
310 LET M(7)=4.3
320 LET F$(8)="31/3"
330 LET X(8)=120
340 LET Y(8)=73
350 LET M(8)=4.1
360 LET F$(9)="01/4"
370 LET X(9)=129
380 LET Y(9)=74
390 LET M(9)=4
400 LET F$(10)="02/4"
410 LET X(10)=143
420 LET Y(10)=75
430 LET M(10)=4
440 LET F$(11)="03/4"
450 LET X(11)=162
460 LET Y(11)=76
470 LET M(11)=4
480 LET F$(12)="04/4"
490 LET X(12)=180
500 LET Y(12)=75
510 LET M(12)=4
520 LET F$(13)="05/4"
530 LET X(13)=194
540 LET Y(13)=74
550 LET M(13)=4
560 LET F$(14)="06/4"
570 LET X(14)=208
580 LET Y(14)=71
590 LET M(14)=4
600 LET F$(15)="07/4"
610 LET X(15)=214
620 LET Y(15)=69
630 LET M(15)=4
640 LET F$(16)="08/4"
650 LET X(16)=220
660 LET Y(16)=62
670 LET M(16)=4
680 LET F$(17)="09/4"
690 LET X(17)=227
700 LET Y(17)=60
710 LET M(17)=4
720 LET F$(18)="10/4"
730 LET X(18)=229
740 LET Y(18)=55
750 LET M(18)=4
760 LET F$(19)="11/4"
770 LET X(19)=230
780 LET Y(19)=50
790 LET M(19)=4.1
800 LET F$(20)="12/4"
810 LET X(20)=231
820 LET Y(20)=45
830 LET M(20)=4.1
840 LET F$(21)="13/4"
850 LET X(21)=232
860 LET Y(21)=40
870 LET M(21)=4.2
880 LET F$(22)="14/4"
890 LET X(22)=233
900 LET Y(22)=35
910 LET F$(23)="15/4"
920 LET X(23)=234
930 LET Y(23)=30
940 LET M(23)=4.3
950 LET F$(24)="16/4"
960 LET X(24)=235
970 LET Y(24)=25
980 LET M(24)=4.4
990 LET F$(25)="17/4"
1000 LET X(25)=236
1010 LET Y(25)=20
1020 LET M(25)=4.5
1030 LET F$(26)="18/4"
1040 LET X(26)=236
1050 LET Y(26)=17
1060 LET M(26)=4.5
1070 LET F$(27)="19/4"
1080 LET X(27)=235
1090 LET Y(27)=13
1100 LET M(27)=4.7
1110 LET F$(28)="20/4"
1120 LET X(28)=236
1130 LET Y(28)=8
1140 LET M(28)=4.6
1150 LET F$(29)="21/4"
1160 LET X(29)=239
1170 LET Y(29)=11
1180 LET M(29)=4
1190 LET F$(30)="22/4"
1200 LET X(30)=124
1210 LET Y(30)=32
1220 LET M(30)=4.3
1230 LET F$(31)="23/4"
1240 LET X(31)=136
1250 LET Y(31)=46
1260 LET M(31)=4.6
1270 LET F$(32)="24/4"
1280 LET X(32)=90
1290 LET Y(32)=58
1300 LET F$(33)="25/4"
1310 LET X(33)=73
1320 LET Y(33)=54
1330 LET M(33)=5
1340 CLS
1350 REM FAST
1360 FOR J=1 TO 704
1370 PRINT " "
1380 NEXT J
1390 REM SLOW
1400 PRINT AT 6.5, "MAPA CELESTE"
1410 PRINT AT 6.5, "UBICACION DE"
1420 PRINT AT 10.8, "COMET HALLEY"
1430 PRINT AT 14.0, "HECHO POR"
1440 PRINT AT 14.0, "ROBERTO FIGUEROA"
1450 PAUSE 300
1460 CLS
1470 PRINT "OBSERVACION EN EL CI"
1480 PRINT AT 3.5, "1- MAÑANA"
1490 PRINT AT 5.5, "2- TARDE"
1500 LET K=0
1510 INPUT CI
1520 CLS
1530 PRINT "DESEA VER: "
1540 PRINT AT 3.5, "1- UBICACION POR DIA"
1550 PRINT AT 5.5, "2- TRAYECTORIA"
1560 INPUT CES
1570 IF CES=2 THEN GOTO 700
1580 IF CI=2 THEN GOTO 400
1590 CLS
1600 PRINT "DIA / MES? (24/2-20"
1610 INPUT G$
1620 LET E$=G$(4 TO 4)
1630 IF G$=F$(N) AND E$=F$(N,4)
1640 AND G$=F$(N+1) THEN GOTO 360
1650 NEXT N
1660 IF G$="21 3" THEN LET N=5
1670 IF E$="2" THEN LET N=2
1680 LET X=INT ((63*X(N)-60)/2
1690 LET Y=INT ((30*Y(N))/50)+12
1700 GOTO 1000
1710 CLS
1720 PRINT "DIA Y MES? (10/4-30/"
1730 INPUT G$
1740 FOR N=23 TO 32
1750 IF G$=F$(N) AND G$=F$(N+1)
1760 THEN GOTO 440
1770 NEXT N
1780 LET N=33
1790 GOTO 370
1800 LET ST=1
1810 LET OP=23
1820 IF CI=2 THEN LET ST=23
1830 IF CI=2 THEN LET TOP=33
1840 LET K=1
1850 LET N=1
1860 LET G$="24/2"
1870 GOSUB 1000
1880 FOR N=31 TO 10
1890 LET Y=INT ((30*Y(N))/50)+12
1900 LET X=INT ((63*X(N)-60)/2)
1910 UNPLOT X,Y
1920 PRINT AT 19.7, F$(N)+"/36",
1930 T 19.5, M(N); AT 20.24, X(N); AT 21,
1940 24; Y(N)
1950 NEXT N
1960 PAUSE 304
1970 GOTO 170
1980 CLS
1990 FOR J=1 TO 15
2000 PRINT " "
2010 NEXT J
2020 PRINT " "
2030 PRINT " "
2040 NEXT J
2050 PRINT " "
2060 PRINT " "
2070 PRINT " "
2080 PRINT " "
2090 PRINT " "
2100 PRINT " "
2110 PRINT " "
2120 PRINT " "
2130 PRINT " "
2140 PRINT " "
2150 PRINT " "
2160 PRINT " "
2170 PRINT " "
2180 PRINT " "
2190 PRINT " "
2200 PRINT " "
2210 PRINT " "
2220 PRINT " "
2230 PRINT " "
2240 PRINT " "
2250 PRINT " "
2260 PRINT " "
2270 PRINT " "
2280 PRINT " "
2290 PRINT " "
2300 PRINT " "
2310 PRINT " "
2320 PRINT " "
2330 PRINT " "
2340 PRINT " "
2350 PRINT " "
2360 PRINT " "
2370 PRINT " "
2380 PRINT " "
2390 PRINT " "
2400 PRINT " "
2410 PRINT " "
2420 PRINT " "
2430 PRINT " "
2440 PRINT " "
2450 PRINT " "
2460 PRINT " "
2470 PRINT " "
2480 PRINT " "
2490 PRINT " "
2500 PRINT " "
2510 PRINT " "
2520 PRINT " "
2530 PRINT " "
2540 PRINT " "
2550 PRINT " "
2560 PRINT " "
2570 PRINT " "
2580 PRINT " "
2590 PRINT " "
2600 PRINT " "
2610 PRINT " "
2620 PRINT " "
2630 PRINT " "
2640 PRINT " "
2650 PRINT " "
2660 PRINT " "
2670 PRINT " "
2680 PRINT " "
2690 PRINT " "
2700 PRINT " "
2710 PRINT " "
2720 PRINT " "
2730 PRINT " "
2740 PRINT " "
2750 PRINT " "
2760 PRINT " "
2770 PRINT " "
2780 PRINT " "
2790 PRINT " "
2800 PRINT " "
2810 PRINT " "
2820 PRINT " "
2830 PRINT " "
2840 PRINT " "
2850 PRINT " "
2860 PRINT " "
2870 PRINT " "
2880 PRINT " "
2890 PRINT " "
2900 PRINT " "
2910 PRINT " "
2920 PRINT " "
2930 PRINT " "
2940 PRINT " "
2950 PRINT " "
2960 PRINT " "
2970 PRINT " "
2980 PRINT " "
2990 PRINT " "
3000 PRINT " "
3010 PRINT " "
3020 PRINT " "
3030 PRINT " "
3040 PRINT " "
3050 PRINT " "
3060 PRINT " "
3070 PRINT " "
3080 PRINT " "
3090 PRINT " "
3100 PRINT " "
3110 PRINT " "
3120 PRINT " "
3130 PRINT " "
3140 PRINT " "
3150 PRINT " "
3160 PRINT " "
3170 PRINT " "
3180 PRINT " "
3190 PRINT " "
3200 PRINT " "
3210 PRINT " "
3220 PRINT " "
3230 PRINT " "
3240 PRINT " "
3250 PRINT " "
3260 PRINT " "
3270 PRINT " "
3280 PRINT " "
3290 PRINT " "
3300 PRINT " "
3310 PRINT " "
3320 PRINT " "
3330 PRINT " "
3340 PRINT " "
3350 PRINT " "
3360 PRINT " "
3370 PRINT " "
3380 PRINT " "
3390 PRINT " "
3400 PRINT " "
3410 PRINT " "
3420 PRINT " "
3430 PRINT " "
3440 PRINT " "
3450 PRINT " "
3460 PRINT " "
3470 PRINT " "
3480 PRINT " "
3490 PRINT " "
3500 PRINT " "
3510 PRINT " "
3520 PRINT " "
3530 PRINT " "
3540 PRINT " "
3550 PRINT " "
3560 PRINT " "
3570 PRINT " "
3580 PRINT " "
3590 PRINT " "
3600 PRINT " "
3610 PRINT " "
3620 PRINT " "
3630 PRINT " "
3640 PRINT " "
3650 PRINT " "
3660 PRINT " "
3670 PRINT " "
3680 PRINT " "
3690 PRINT " "
3700 PRINT " "
3710 PRINT " "
3720 PRINT " "
3730 PRINT " "
3740 PRINT " "
3750 PRINT " "
3760 PRINT " "
3770 PRINT " "
3780 PRINT " "
3790 PRINT " "
3800 PRINT " "
3810 PRINT " "
3820 PRINT " "
3830 PRINT " "
3840 PRINT " "
3850 PRINT " "
3860 PRINT " "
3870 PRINT " "
3880 PRINT " "
3890 PRINT " "
3900 PRINT " "
3910 PRINT " "
3920 PRINT " "
3930 PRINT " "
3940 PRINT " "
3950 PRINT " "
3960 PRINT " "
3970 PRINT " "
3980 PRINT " "
3990 PRINT " "
4000 PRINT " "
4010 PRINT " "
4020 PRINT " "
4030 PRINT " "
4040 PRINT " "
4050 PRINT " "
4060 PRINT " "
4070 PRINT " "
4080 PRINT " "
4090 PRINT " "
4100 PRINT " "
4110 PRINT " "
4120 PRINT " "
4130 PRINT " "
4140 PRINT " "
4150 PRINT " "
4160 PRINT " "
4170 PRINT " "
4180 PRINT " "
4190 PRINT " "
4200 PRINT " "
4210 PRINT " "
4220 PRINT " "
4230 PRINT " "
4240 PRINT " "
4250 PRINT " "
4260 PRINT " "
4270 PRINT " "
4280 PRINT " "
4290 PRINT " "
4300 PRINT " "
4310 PRINT " "
4320 PRINT " "
4330 PRINT " "
4340 PRINT " "
4350 PRINT " "
4360 PRINT " "
4370 PRINT " "
4380 PRINT " "
4390 PRINT " "
4400 PRINT " "
4410 PRINT " "
4420 PRINT " "
4430 PRINT " "
4440 PRINT " "
4450 PRINT " "
4460 PRINT " "
4470 PRINT " "
4480 PRINT " "
4490 PRINT " "
4500 PRINT " "
4510 PRINT " "
4520 PRINT " "
4530 PRINT " "
4540 PRINT " "
4550 PRINT " "
4560 PRINT " "
4570 PRINT " "
4580 PRINT " "
4590 PRINT " "
4600 PRINT " "
4610 PRINT " "
4620 PRINT " "
4630 PRINT " "
4640 PRINT " "
4650 PRINT " "
4660 PRINT " "
4670 PRINT " "
4680 PRINT " "
4690 PRINT " "
4700 PRINT " "
4710 PRINT " "
4720 PRINT " "
4730 PRINT " "
4740 PRINT " "
4750 PRINT " "
4760 PRINT " "
4770 PRINT " "
4780 PRINT " "
4790 PRINT " "
4800 PRINT " "
4810 PRINT " "
4820 PRINT " "
4830 PRINT " "
4840 PRINT " "
4850 PRINT " "
4860 PRINT " "
4870 PRINT " "
4880 PRINT " "
4890 PRINT " "
4900 PRINT " "
4910 PRINT " "
4920 PRINT " "
4930 PRINT " "
4940 PRINT " "
4950 PRINT " "
4960 PRINT " "
4970 PRINT " "
4980 PRINT " "
4990 PRINT " "
5000 PRINT " "
5010 PRINT " "
5020 PRINT " "
5030 PRINT " "
5040 PRINT " "
5050 PRINT " "
5060 PRINT " "
5070 PRINT " "
5080 PRINT " "
5090 PRINT " "
5100 PRINT " "
5110 PRINT " "
5120 PRINT " "
5130 PRINT " "
5140 PRINT " "
5150 PRINT " "
5160 PRINT " "
5170 PRINT " "
5180 PRINT " "
5190 PRINT " "
5200 PRINT " "
5210 PRINT " "
5220 PRINT " "
5230 PRINT " "
5240 PRINT " "
5250 PRINT " "
5260 PRINT " "
5270 PRINT " "
5280 PRINT " "
5290 PRINT " "
5300 PRINT " "
5310 PRINT " "
5320 PRINT " "
5330 PRINT " "
5340 PRINT " "
5350 PRINT " "
5360 PRINT " "
5370 PRINT " "
5380 PRINT " "
5390 PRINT " "
5400 PRINT " "
5410 PRINT " "
5420 PRINT " "
5430 PRINT " "
5440 PRINT " "
5450 PRINT " "
5460 PRINT " "
5470 PRINT " "
5480 PRINT " "
5490 PRINT " "
5500 PRINT " "
5510 PRINT " "
5520 PRINT " "
5530 PRINT " "
5540 PRINT " "
5550 PRINT " "
5560 PRINT " "
5570 PRINT " "
5580 PRINT " "
5590 PRINT " "
5600 PRINT " "
5610 PRINT " "
5620 PRINT " "
5630 PRINT " "
5640 PRINT " "
5650 PRINT " "
5660 PRINT " "
5670 PRINT " "
5680 PRINT " "
5690 PRINT " "
5700 PRINT " "
5710 PRINT " "
5720 PRINT " "
5730 PRINT " "
5740 PRINT " "
5750 PRINT " "
5760 PRINT " "
5770 PRINT " "
5780 PRINT " "
5790 PRINT " "
5800 PRINT " "
5810 PRINT " "
5820 PRINT " "
5830 PRINT " "
5840 PRINT " "
5850 PRINT " "
5860 PRINT " "
5870 PRINT " "
5880 PRINT " "
5890 PRINT " "
5900 PRINT " "
5910 PRINT " "
5920 PRINT " "
5930 PRINT " "
5940 PRINT " "
5950 PRINT " "
5960 PRINT " "
5970 PRINT " "
5980 PRINT " "
5990 PRINT " "
6000 PRINT " "
6010 PRINT " "
6020 PRINT " "
6030 PRINT " "
6040 PRINT " "
6050 PRINT " "
6060 PRINT " "
6070 PRINT " "
6080 PRINT " "
6090 PRINT " "
6100 PRINT " "
6110 PRINT " "
6120 PRINT " "
6130 PRINT " "
6140 PRINT " "
6150 PRINT " "
6160 PRINT " "
6170 PRINT " "
6180 PRINT " "
6190 PRINT " "
6200 PRINT " "
6210 PRINT " "
6220 PRINT " "
6230 PRINT " "
6240 PRINT " "
6250 PRINT " "
6260 PRINT " "
6270 PRINT " "
6280 PRINT " "
6290 PRINT " "
6300 PRINT " "
6310 PRINT " "
6320 PRINT " "
6330 PRINT " "
6340 PRINT " "
6350 PRINT " "
6360 PRINT " "
6370 PRINT " "
6380 PRINT " "
6390 PRINT " "
6400 PRINT " "
6410 PRINT " "
6420 PRINT " "
6430 PRINT " "
6440 PRINT " "
6450 PRINT " "
6460 PRINT " "
6470 PRINT " "
6480 PRINT " "
6490 PRINT " "
6500 PRINT " "
6510 PRINT " "
6520 PRINT " "
6530 PRINT " "
6540 PRINT " "
6550 PRINT " "
6560 PRINT " "
6570 PRINT " "
6580 PRINT " "
6590 PRINT " "
6600 PRINT " "
6610 PRINT " "
6620 PRINT " "
6630 PRINT " "
6640 PRINT " "
6650 PRINT " "
6660 PRINT " "
6670 PRINT " "
6680 PRINT " "
6690 PRINT " "
6700 PRINT " "
6710 PRINT " "
6720 PRINT " "
6730 PRINT " "
6740 PRINT " "
6750 PRINT " "
6760 PRINT " "
6770 PRINT " "
6780 PRINT " "
6790 PRINT " "
6800 PRINT " "
6810 PRINT " "
6820 PRINT " "
6830 PRINT " "
6840 PRINT " "
6850 PRINT " "
6860 PRINT " "
6870 PRINT " "
6880 PRINT " "
6890 PRINT " "
6900 PRINT " "
6910 PRINT " "
6920 PRINT " "
6930 PRINT " "
6940 PRINT " "
6950 PRINT " "
6960 PRINT " "
6970 PRINT " "
6980 PRINT " "
6990 PRINT " "
7000 PRINT " "
7010 PRINT " "
7020 PRINT " "
7030 PRINT " "
7040 PRINT " "
7050 PRINT " "
7060 PRINT " "
7070 PRINT " "
7080 PRINT " "
7090 PRINT " "
7100 PRINT " "
7110 PRINT " "
7120 PRINT " "
7130 PRINT " "
7140 PRINT " "
7150 PRINT " "
7160 PRINT " "
7170 PRINT " "
7180 PRINT " "
7190 PRINT " "
7200 PRINT " "
7210 PRINT " "
7220 PRINT " "
7230 PRINT " "
7240 PRINT " "
7250 PRINT " "
7260 PRINT " "
7270 PRINT " "
7280 PRINT " "
7290 PRINT " "
7300 PRINT " "
7310 PRINT " "
7320 PRINT " "
7330 PRINT " "
7340 PRINT " "
7350 PRINT " "
7360 PRINT " "
7370 PRINT " "
7380 PRINT " "
7390 PRINT " "
7400 PRINT " "
7410 PRINT " "
7420 PRINT " "
7430 PRINT " "
7440 PRINT " "
7450 PRINT " "
7460 PRINT " "
7470 PRINT " "
7480 PRINT " "
7490 PRINT " "
7500 PRINT " "
7510 PRINT " "
7520 PRINT " "
7530 PRINT " "
7540 PRINT " "
7550 PRINT " "
7560 PRINT " "
7570 PRINT " "
7580 PRINT " "
7590 PRINT " "
7600 PRINT " "
7610 PRINT " "
7620 PRINT " "
7630 PRINT " "
7640 PRINT " "
7650 PRINT " "
7660 PRINT " "
7670 PRINT " "
7680 PRINT " "
7690 PRINT " "
7700 PRINT " "
7710 PRINT " "
7720 PRINT " "
7730 PRINT " "
7740 PRINT " "
7750 PRINT " "
7760 PRINT " "
7770 PRINT " "
7780 PRINT " "
7790 PRINT " "
7800 PRINT " "
7810 PRINT " "
7820 PRINT " "
7830 PRINT " "
7840 PRINT " "
7850 PRINT " "
7860 PRINT " "
7870 PRINT " "
7880 PRINT " "
7890 PRINT " "
7900 PRINT " "
7910 PRINT " "
7920 PRINT " "
7930 PRINT " "
7940 PRINT " "
7950 PRINT " "
7960 PRINT " "
7970 PRINT " "
7980 PRINT " "
7990 PRINT " "
8000 PRINT " "
8010 PRINT " "
8020 PRINT " "
8030 PRINT " "
8040 PRINT " "
8050 PRINT " "
8060 PRINT " "
8070 PRINT " "
8080 PRINT " "
8090 PRINT " "
8100 PRINT " "
8110 PRINT " "
8120 PRINT " "
8130 PRINT " "
8140 PRINT " "
8150 PRINT " "
8160 PRINT " "
8170 PRINT " "
8180 PRINT " "
8190 PRINT " "
8200 PRINT " "
8210 PRINT " "
8220 PRINT " "
8230 PRINT " "
8240 PRINT " "
8250 PRINT " "
8260 PRINT " "
8270 PRINT " "
8280 PRINT " "
8290 PRINT " "
8300 PRINT " "
8310 PRINT " "
8320 PRINT " "
8330 PRINT " "
8340 PRINT " "
8350 PRINT " "
8360 PRINT " "
8370 PRINT " "
8380 PRINT " "
8390 PRINT " "
8400 PRINT " "
8410 PRINT " "
8420 PRINT " "
8430 PRINT " "
8440 PRINT " "
8450 PRINT " "
8460 PRINT " "
8470 PRINT " "
8480 PRINT " "
8490 PRINT " "
8500 PRINT " "
8510 PRINT " "
8520 PRINT " "
8530 PRINT " "
8540 PRINT " "
8550 PRINT " "
8560 PRINT " "
8570 PRINT " "
8580 PRINT " "
8590 PRINT " "
8600 PRINT " "
8610 PRINT " "
8620 PRINT " "
8630 PRINT " "
8640 PRINT " "
8650 PRINT " "
8660 PRINT " "
8670 PRINT " "
8680 PRINT " "
8690 PRINT " "
8700 PRINT " "
8710 PRINT " "
8720 PRINT " "
8730 PRINT " "
8740 PRINT " "
8750 PRINT " "
8760 PRINT " "
8770 PRINT " "
8780 PRINT " "
8790 PRINT " "
8800 PRINT " "
8810 PRINT " "
8820 PRINT " "
8830 PRINT " "
8840 PRINT " "
8850 PRINT " "
8860 PRINT " "
8870 PRINT " "
8880 PRINT " "
8890 PRINT " "
8900 PRINT " "
8910 PRINT " "
8920 PRINT " "
8930 PRINT " "
8940 PRINT " "
8950 PRINT " "
8960 PRINT " "
8970 PRINT " "
8980 PRINT " "
8990 PRINT " "
9000 PRINT " "
9010 PRINT " "
9020 PRINT " "
9030 PRINT " "
9040 PRINT " "
9050 PRINT " "
9060 PRINT " "
9070 PRINT " "
9080 PRINT " "
9090 PRINT " "
9100 PRINT " "
9110 PRINT " "
9120 PRINT " "
9130 PRINT " "
9140 PRINT " "
9150 PRINT " "
9160 PRINT " "
9170 PRINT " "
9180 PRINT " "
9190 PRINT " "
9200 PRINT " "
9210 PRINT " "
9220 PRINT " "
9230 PRINT " "
9240 PRINT " "
9250 PRINT " "
9260 PRINT " "
9270 PRINT " "
9280 PRINT " "
9290 PRINT " "
9300 PRINT " "
9310 PRINT " "
9320 PRINT " "
9330 PRINT " "
9340 PRINT " "
9350 PRINT " "
9360 PRINT " "
9370 PRINT " "
9380 PRINT " "
9390 PRINT " "
9400 PRINT " "
9410 PRINT " "
9420 PRINT " "
9430 PRINT " "
9440 PRINT " "
9450 PRINT " "
9460 PRINT " "
9470 PRINT " "
9480 PRINT " "
9490 PRINT " "
9500 PRINT " "
9510 PRINT " "
9520 PRINT " "
9530 PRINT " "
9540 PRINT " "
9550 PRINT " "
9560 PRINT " "
9570 PRINT " "
9580 PRINT " "
9590 PRINT " "
9600 PRINT " "
9610 PRINT " "
9620 PRINT " "
9630 PRINT " "
9640 PRINT " "
9650 PRINT " "
9660 PRINT " "
9670 PRINT " "
9680 PRINT " "
9690 PRINT " "
9700 PRINT " "
9710 PRINT " "
9720 PRINT " "
9730 PRINT " "
9740 PRINT " "
9750 PRINT " "
9760 PRINT " "
9770 PRINT " "
9780 PRINT " "
9790 PRINT " "
9800 PRINT " "
9810 PRINT " "
9820 PRINT " "
9830 PRINT " "
9840 PRINT " "
9850 PRINT " "
9860 PRINT " "
9870 PRINT " "
9880 PRINT " "
9890 PRINT " "
9900 PRINT " "
9910 PRINT " "
9920 PRINT " "
9930 PRINT " "
9940 PRINT " "
9950 PRINT " "
9960 PRINT " "
9970 PRINT " "
9980 PRINT " "
9990 PRINT " "

```





# C U R S O S

## COMPUTACION A DOMICILIO COMMODORE - TEXAS - SINCLAIR

- Basic
- Procesador de palabras
- Multiplan
- Base de datos
- Archivos
- Cursos especiales para grupos

Clases individuales o grupales  
**ING. JORGE VALLE - TEL.: 47-4605**

*Usted y una computadora*

**En Rosario cursos  
especializados de**

**Basic - Logo  
Commodore, Spectrum  
Computational-3**

Barón de Mauá 1052 Tel.: 210747  
(2000) Rosario  
Salta 573 Tel.: 28022 (3500) Resistencia

## micro cómputo

**"CURSOS INTENSIVOS DE VERANO"  
PROGRAMACION BASIC  
UNA COMPUTADORA PARA CADA ALUMNO**

**MICRO COMPUTO - ACOYTE 44, LOCAL 6, TEL.: 431-1081**

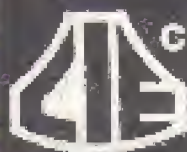
# GENIAL

**microsoft club  
microcomputadoras  
CURSOS**

Gal. Cometa Loc. 17, Pinta Alta, Prov. Bs. As. Inscripción 17 a 20 hs.

## COMPUTACION

LOGO - BASIC - COBOL CURSOS INTENSIVOS



**CENTRO INTEGRAL de ENSEÑANZA**

Suc. Olivos  
Malaver 1596

Suc. Vicente López  
Av. Malpú 830

**CLUB DE USUARIOS SPECTRUM 2068  
PROGRAMAS 2 x \$ 2,5**

Libros, Joysticks, Interfaces, Diskettes

**OFERTA ESPECIAL**

**TK 90 X + Joysticks + 20 Programas = \$ 339**

**COMPUPAL**

Serrano 1980 - 9 a 20 hs.

## **APRENDA COMPUTACION EN UNA EMPRESA DE COMPUTACION CON GENTE DE COMPUTACION**

- CURSOS TEORICOS-PRACTICOS
- GRUPOS REDUCIDOS
- EQUIPOS DISPONIBLES PARA PRACTICAS
- POSIBILIDAD DE BECAS RENTADAS

INFORMES E INSCRIPCION:

PTE. R.S. PEÑA 950. CAPITAL TEL.: 35-6582/6465

PROMUEVEN: Q.B.S.A. Y SUPERMICRO S.A.



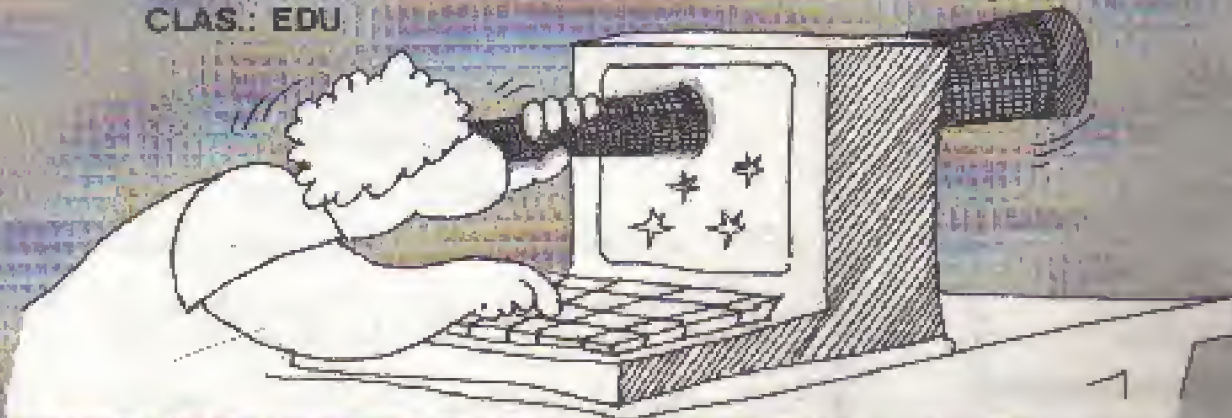
## CONSTELLATION

COMP.: CZ-1000/1500

TK 83/85

CONF.: 16 K

CLAS.: EDU



Este original programa nos permitirá utilizar la pantalla del televisor como un telescopio.

No es necesario saber nada de

astronomía, aunque si tener interés en el tema.

Lo más importante para poder utilizarlo es decirle a la máquina en qué parte del planeta estamos.

Esto se representa mediante las coordenadas geográficas de latitud y longitud.

Para nuestros lectores de Capital, estos son los valores aproximados:

Latitud: 34 grados 35 min. Sur

Longitud: 58 grados 25 min. Oeste

También debemos ingresar la hora del día (o mejor de la noche) en la que haremos la observación, la fecha y esperar que la computadora haga algunas cuentas.

Tenemos una opción de zoom, que nos permite ampliar la sección del cielo que más nos interesa.

El programa es muy sencillo de usar, aunque algo largo, pero creemos que vale la pena tomarse el trabajo de teclearlo porque los resultados son asombrosos.

Para correr el programa se debe dar la orden GOTO 18 K64

### LISTADO DE VARIABLES

PROGRAMA CONSTELLATION

A=0.34202014

W=0.300387

E=.055

R=1E-6

T=11

Y=-0.69110978

U=

I=19

P=0.57735027

A=-0.49377967

S=15

D=0

F=2.53

G=.04

J=7

K=81

L=-54.75

Z=-0.34018518

X=0.63822985

C=0.5284363

B=0.69110978

DP03=16541

DA=-36.703333

1 REM

2 REM

3 REM

4 REM

18 DIM I(7)

19 DIM J(5)

20 DIM U(95)

21 DIM V(95)

22 DIM W(95)

23 DIM L(95)

24 DIM D(95)

25 DIM T(12)

30 DIM X(5)

31 DIM Y(5)

32 DIM Z(5)

33 DIM M(5)

34 DIM G(18)

35 DIM M\$(5)

40 LET I(1)=2600

41 LET I(2)=2620

42 LET I(3)=2630

43 LET I(4)=2630

44 LET I(5)=2660

45 LET I(6)=2690

46 LET I(7)=2730

47 LET J(1)=2760

48 LET J(2)=2770

49 LET J(3)=2780

50 LET J(4)=2590

51 LET J(5)=2590

52 LET J(6)=2341

55 FAST

60 LET P4=PI/4

61 LET PP=PI/2

62 LET P2=PI/2

63 LET E5=1E-6

80 LET DR=P4/45

81 LET AR=45/P4

82 LET HR=P4/3

83 LET LX=60

84 LET CI=COS (23\*DR)

85 LET SI=SIN (23\*DR)

90 LET EP=365.2554

91 LET S0=79.4575

92 LET A0=264

93 LET LA6=6000

100 LET U=PP+LEP+1)/EP

110 LET DP06=16515

130 LET C\$="ANDCASPEPHOCETERIA

RIUMIPETAUQRIJALEPOMACARCE421P  
UELHYDESQUMACORPCENUTRAN2032P  
SSCOTRAHEROPHARASGLYACYGASLP4V  
RUDEPCAPPASHOI"

150 FOR I=1 TO 15

151 LET G(I)=PEEK (DP05-I

154 NEXT I

155 LET CU=3113

160 GOSUB 3440

190 GOSUB 370

200 LET NU=0

210 GOSUB 590

220 GOSUB 550

230 SLOW

270 GOSUB 2230

320 SLOW

325 PRINT "DESEA CONTINUAR CON L

OS MISMO DATOS (S/N) "

330 INPUT AS

340 IF AS="S" THEN GOTO 270

350 IF AS="N" THEN GOTO 330

352 PRINT "DESEA INGRESAR NUEVO

S DATOS "

353 PRINT "S/N "

355 INPUT AS

356 IF AS="S" THEN GOTO 55

357 IF AS="N" THEN GOTO 352

360 STOP

360 LET DP03=16541

390 PRINT "INGRESE SU LATITUD

400 PRINT "GRADOS "

401 INPUT LA

402 PRINT LA;" MINUTOS = "

403 INPUT T

404 PRINT T

406 PRINT "NORTE O SUR (N/S) "

407 INPUT AS

410 LET LA=LA+I/LX

411 IF AS="N" THEN GOTO 440

420 IF AS="S" THEN GOTO 405

421 LET LA=-LA

422 GOTO 440

440 PRINT "INGRESE SU LONGITUD

450 PRINT "GRADOS : "

451 INPUT L

452 PRINT L;" MINUTOS = "

453 INPUT I

454 PRINT I

456 PRINT "ESTE U OESTE (E/O) "

458 INPUT AS

460 LET L=L+I/LX

461 IF AS="E" THEN GOTO 490

470 IF AS="O" THEN GOTO 455

471 LET L=-L

490 FOR I=1 TO 24 STEP 2

491 LET T((I+1)/2)=(PEEK (DP05+

I))+256+PEEK (DP05+I+1)

494 NEXT I

500 PRINT "INGRESE LA FECHA (FO

RM DD MM AA) "

501 PRINT "DIA = "

502 INPUT D1

503 PRINT D1;" MES = "

504 INPUT D2

505 PRINT D2;" AÑO = "

506 INPUT D3

510 LET DA=T(D2)+D3

520 IF D3<100 THEN LET D3=D3+19

00

525 PRINT D3

530 LET DY=D3-1981+DA/EP

540 IF D2=2 AND INT (D3/4)=D3/4

THEN LET DA=DA+1

550 PRINT "INGRESE LA HORA (FOR

MA HH MM) "

551 PRINT "INGRESE DE 24 HORAS: "

552 PRINT "HORA = "

554 INPUT T1

555 PRINT T1;" MINUTOS = "

556 INPUT T2

557 PRINT T2

558 PAUSE 200

560 GOSUB 3620

565 FAST

570 LET DA=DA+(T1+T2/LX)/24+L

580 LET DA=DA-S0

590 LET YB=COS (W\*DA)

591 LET YA=SIN (-W\*DA)

600 LET TH=LA+DR+P2

610 LET ZC=COS TH

611 LET XC=SIN TH

620 LET XA=YB\*ZC

630 LET XB=-YA\*ZC

640 LET ZA=-YB\*XC

650 LET ZB=YA\*XC

660 LET YC=0

670 RETURN

690 LET DP05=18287

700 LET U0=PP+(DY-AG/EP)

701 LET X0=COS U0

702 LET Y0=SIN U0

710 FOR I=1 TO 5

711 GOSUB LA6

712 LET R=VAL

713 GOSUB LA6

714 LET P=VAL

715 GOSUB LA6

716 LET E=VAL

717 GOSUB LA6

718 LET PH=VAL

719 GOSUB LA6

720 LET T0=VAL

721 GOSUB LA6

722 LET F=VAL

723 GOSUB LA6

724 LET G=VAL

725 GOSUB LA6

726 LET T1=VAL

727 GOSUB LA6

728 LET M(I)=VAL

730 LET AR=P1+DR

731 LET P3=(DY-T0)+PP/P

740 LET D=(F+COS (DY-T1)+PP/P)

+G)+DR

750 LET TH=P3+E\*SIN (P3 +PR

760 LET XE=E+R\*COS PR

761 LET YE=E+R\*SIN PR

770 LET XR=R\*COS TH

771 LET YR=R\*SIN TH

780 LET X=XR-XE-X0

781 LET Y=YR-YE-Y0

782 LET Z=-Y\*SI

783 LET Y=Y\*CI

800 IF I>3 THEN LET D=D\*R

810 LET Z=Z+D

811 LET U=SQR (X+Y+Y\*Y+Z\*Z)

820 LET X(I)=X/U

821 LET Y(I)=Y/U

822 LET Z(I)=Z/U

830 NEXT I

840 RETURN

860 LET DP03=16574

870 LET I2=0

871 LET J2=1

880 LET I2=I2+1

881 IF J2=1 THEN GOTO 910

890 GOSUB 7000

891 LET CO=VAL

893 GOSUB 7100



```

894 LET MG=VAL
895 GOSUB 8000
897 LET A=VAL
898 GOSUB 8000
899 LET B=VAL
900 GOSUB 8000
901 LET C=VAL
902 IF CO<0 THEN GOTO 940
903 LET J2=1
910 IF J2>5 THEN RETURN
920 LET IC=13+J2
921 LET MG=M(J2)
922 LET A=X(J2)
930 LET B=Y(J2)
931 LET C=Z(J2)
932 LET J2=J2+1
933 GOTO 846
940 IF CO<0 THEN GOTO 944
941 LET SC=SC+1
942 LET IC=SC
943 GOTO 846
944 LET IC=2+3*CO
945 LET SC=0
946 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
947 IF Z<0 THEN GOTO 860
950 LET NU=NU+1
951 LET U(NU)=Z
950 LET U(NU)=XA*A+XB*B+XC*C
951 LET U(NU)=YA*A+YB*B+YC*C
970 LET L(NU)=MG
971 LET C(NU)=IC
972 GOTO 860
990 LET X=XA*A+XB*B+XC*C
991 LET Y=YA*A+YB*B+YC*C
1000 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
1010 IF ABS X>=1E6 THEN GOTO 102
2
1011 LET D=SGN Y+P2
1012 GOTO 1030
1020 LET DI=ATN (Y/X)
1021 IF X<0 THEN LET DI=DI+PI
1030 LET DI=PI-DI
1040 IF ABS Z<1 THEN GOTO 1050
1041 LET AL=SGN Z+P2
1042 RETURN
1050 LET AL=ATN (Z/SGN (1-Z*Z))
1051 RETURN
2230 LET TH=0
2231 LET PH=0
2240 LET TY=2
2250 LET U=90
2260 LET D=1
2265 SLOW
2270 PRINT "DIRECCION DEL TELESCO"
2271 INPUT TH
2272 PRINT "DIRECCION = ";TH
2274 PRINT
2280 PRINT "ELEVACION DEL TELESCO"
2281 INPUT PH
2282 PRINT "ELEVACION = ";PH
2283 PRINT
2284 PAUSE 200
2285 FAST
2290 IF TH<0 OR TH>350 THEN GOTO
2260
2300 IF PH<0 OR PH>90 THEN GOTO
2260
2310 LET K5=U*PI/2
2311 LET L5=K5+2/3
2320 GOSUB 2790
2330 IF A$(")" THEN GOTO 2510
2340 LET D=1
2341 CLS
2345 SLOW
2350 PRINT "LAS OPCIONES POSIBLE"
2351 SGN
2355 PRINT "X - SALIR DEL TELESCO"
2370 PRINT "S - PONER NUEVA DIRECCION"
2380 PRINT "E - MOVER CURSOR AL ESTE"
2390 PRINT "U - MOVER CURSOR AL

```

```

OESTE"
2400 PRINT "U - MOVER CURSOR ARRIBA"
2410 PRINT "D - MOVER CURSOR ABAJO"
2420 PRINT "Z - PONER ZOOM"
2430 PRINT "Y - QUITA ZOOM"
2440 PRINT "R - RECENTRAR IMAGEN"
2450 PRINT "MOSTRAR ESTRELLAS POR MAGNITUD"
2470 PRINT "C - MOSTRAR ESTRELLA POR CONSTELACION"
2490 PRINT "? - PRODUCIR OPCION DE LISTADO"
2500 INPUT A$
2505 PRINT AT 0,11;" "
2510 LET J=0
2520 FOR I=1 TO 12
2530 IF A$="XSEWUDZYRMC?" (I) THEN LET J=I
2540 NEXT I
2545 IF J>11 THEN GOTO 2340
2546 FAST
2550 IF J>6 THEN GOTO 2580
2560 GOTO I(J+1)
2580 GOTO J(J-5)
2590 LET D=1
2591 LET TY=J-9
2592 GOTO 2310
2600 PRINT AT 0,11;"CONVENIO"
2601 PRINT AT 0,10;
2602 SLOW
2603 GOTO 2590
2610 CLS
2611 GOTO 2260
2620 CLS
2621 RETURN
2630 LET TH=TH+U/15
2640 IF TH<360 THEN GOTO 2650
2641 LET TH=TH-360
2642 LET T0=T0-360
2650 GOTO 2310
2660 LET TH=TH-U/15
2670 IF TH>0 THEN GOTO 2680
2671 LET TH=TH+360
2672 LET T0=T0+360
2680 GOTO 2310
2690 LET PH=PH+U/30
2700 IF PH<90 THEN GOTO 2710
2701 LET PH=PH-90
2702 LET TH=TH-180
2703 LET T0=T0-180
2710 IF TH<0 THEN GOTO 2720
2711 LET TH=TH+360
2712 LET T0=T0+360
2720 GOTO 2310
2730 LET PH=PH-U/30
2740 IF PH<0 THEN LET PH=0
2750 GOTO 2310
2760 LET U=U+2/3
2761 LET D=1
2762 GOTO 2310
2770 LET U=U+3/2
2771 LET D=1
2772 IF U>179 THEN LET U=179
2780 LET D=1
2781 GOTO 2310
2810 IF D<0 THEN GOTO 2820
2811 PRINT AT Y0,X0;" "
2812 GOTO 2970
2820 LET D=1
2821 CLS
2830 LET XC=SIN (PH*DR)
2835 IF ABS XC<1E-8 THEN LET XC=0
2840 LET ZC=COS (PH*DR)
2845 IF ABS ZC<1E-8 THEN LET ZC=0
2850 LET YA=-SIN (TH*DR)
2855 IF ABS YA<1E-8 THEN LET YA=0
2860 LET YB=-COS (TH*DR)
2865 IF ABS YB<1E-8 THEN LET YB=

```

```

0
2870 LET XA=ZC*YB
2880 LET XB=-ZC*YA
2890 LET ZA=-XC*YB
2900 LET ZB=XC*YA
2910 LET M5=K5/14
2911 LET N5=L5/10
2920 LET P=TAN K5
2921 LET Q=SIN L5
2922 LET R=1E-6
2930 LET S=1+K5/M5
2931 LET T=1+L5/N5
2940 LET M6=K5/28
2951 LET N6=L5/20
2960 LET S6=K5/M6
2961 LET T6=L5/N6
2970 LET T0=PI-TH*DR
2971 IF ABS T0<1E-8 THEN LET T0=0
2972 LET P0=PH*DR
2980 LET A=COS T0*COS P0
2990 LET B=SIN T0*COS P0
3000 LET C=SIN P0
3010 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
3011 IF ABS Z>0 THEN GOTO 2820
3020 LET X=XA*A+XB*B+XC*C
3021 LET Y=YA*A+YB*B+YC*C
3030 IF X<R THEN GOTO 2820
3040 LET DI=Y/X
3041 IF ABS DI>P THEN GOTO 2820
3050 LET DI=ATN DI
3051 LET AL=ATN (Z/SGN (1-Z*Z))
3060 LET X0=S-(DI+1E-8)/M5
3061 LET Y0=T-(AL+1E-8)/N5
3080 PRINT AT Y0,X0;"+"
3095 PRINT AT 0,0;" "
3099 PRINT AT 0,0;INT (TH+.5);";INT (PH+.5)"
3100 IF D=0 THEN GOTO 3270
3110 FOR K=1 TO NU
3120 LET A=U(K)
3121 LET B=U(K)
3122 LET C=U(K)
3130 LET Z=ZA*A+ZB*B+ZC*C
3131 IF ABS Z<0 THEN GOTO 3140
3132 NEXT K
3133 GOTO 3270
3140 LET X=XA*A+XB*B+XC*C
3141 LET Y=YA*A+YB*B
3150 IF X>R THEN GOTO 3160
3151 NEXT K
3152 GOTO 3270
3160 LET DI=Y/X
3161 IF ABS DI<P THEN GOTO 3170
3162 NEXT K
3163 GOTO 3270
3170 LET DI=ATN DI
3171 LET AL=ATN (Z/SGN (1-Z*Z))
3180 PRINT AT Y-AL/N5,S-DI/M5;
3190 IF TY=2 THEN GOTO 3245
3200 IF C(K)>0 THEN GOTO 3210
3201 NEXT K
3202 GOTO 3270
3210 LET X=INT (S6-DI/M5)
3211 LET Y=INT (T6-AL/N5)
3220 PLOT X,40-Y
3221 IF TY=2 THEN GOTO 3223
3222 IF L(K)<1.7 THEN GOTO 3230
3223 NEXT K
3224 GOTO 3270
3230 PLOT X+1,40-Y
3231 IF L(K)>0.1 THEN GOTO 3235
3232 PLOT X+1,40-Y+1
3233 PLOT X,40-Y+1
3235 NEXT K
3236 GOTO 3270
3245 LET K6=C(K)
3250 IF K6=0 THEN GOTO 3254
3251 PRINT C$(-K6 TO -K6+2)
3252 NEXT K
3253 GOTO 3270
3254 IF U>99 AND K6<14 THEN GOTO 3210
3255 PRINT CHR$(G(K6));
3256 IF K6>13 THEN GOSUB 9000+K6

```

"JET COMBAT"



software for  
commodore  
COMPUTERS

¿Quién tiene los mejores  
programas en cassettes para  
**commodore 64?**  
**micro cómputo**

ACOYTE 44 - Loc. 6 CABALLITO (1405) CAP. FED.  
Solicite catálogo. Al interior envíos contra reembolso

K64



# PROGRAMAS

```

*10
3257 NEXT K
3258 GOTO 3270
3259 IF C(K) > 0 THEN PRINT A$
3260 NEXT K
3270 LET D=0
3271 PRINT AT 0,10;
3272 SLOW
3273 INPUT A$
3274 FAST
3290 RETURN
3450 CLS
3455 SLOW
3460 PRINT TAB 7; "CONSTELLATION"
3470 PRINT TAB 5; "(C) 1982 BUG-
BYTE"
3471 PRINT
3472 PRINT "CONSTELLATION NOS PE
AMITE USAR LA PANTALLA COMO UN
TELESCOPIO PARA VER EL CIELO NO
CURNO."
3474 PRINT "LAS INSTRUCCIONES PR
OSEQUIRAN LUEGO DE INTRODUCIR
LA LOCALI- ZACION, FECHA Y HOR
A"
3475 PRINT
3510 RETURN
3630 CLS
3640 PRINT "EL TELESCOPIO UTILIZ
A UN CURSOR"
3644 PRINT "INDICADO POR +, EL
CUAL PUEDE SER MOVIDO ARRIBA,
ABAJO, ESTEY OESTE."
3646 PRINT "TAMBIEN SE PUEDE PON
ER Y QUITAR EL ZOOM."
3648 PRINT "PONER UNA NUEVA LOCA
LIZACION DE CURSOR"
3652 PRINT "SE PUEDE PRODUCIR UN
LISTADO DE OPCIONES MEDIANTE ?."
3654 PRINT "LA DIRECCION Y ALTUR
A DEL CURSOR SON MOSTRADAS AL TO
PE DE LA PANTALLA"
3665 PRINT
3670 PRINT "APRETE NEW LINE PARA
CONTINUAR"
3680 IF INKEY$="" THEN GOTO 3680
3682 PRINT "ESPERE UN MOMENTO ..."
3683 PAUSE 200
3685 CLS
3690 RETURN
6000 LET VAL=(1+(PEEK (DPOS+1))*
55335+(PEEK (DPOS+2))*255+PEEK (
DPOS+3))/10000)+(1+(PEEK (DPOS)-1))
6010 LET DPOS=DPOS+4
6020 RETURN
7000 LET VAL=PEEK DPOS
7010 IF VAL>128 THEN LET VAL=(VA
L-128)*-1
7020 LET DPOS=DPOS+1
7030 RETURN
7100 LET VAL=PEEK DPOS
7110 IF VAL>128 THEN LET VAL=(VA
L-128)*-1
7120 LET VAL=VAL/10
7130 LET DPOS=DPOS+1
7140 RETURN
8000 LET VAL=(1+(PEEK (DPOS+1))*2
56+PEEK (DPOS+2))/1000)+(1+(PEEK (D
POS)-1))
8010 LET DPOS=DPOS+3
8020 RETURN
9140 PRINT "ER"
9145 RETURN
9150 PRINT "EN"
9155 RETURN
9160 PRINT "AR"
9165 RETURN
9170 PRINT "UP"
9175 RETURN
9180 PRINT "AT"
9185 RETURN
9900 SAVE "CONSTELLATION"
9910 GOTO 13

```

16514 :

118	118	157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178
179	180	181	182	183	184	185	186
187	188	189	190	191	192	193	194
195	196	197	198	199	200	201	202
203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218
219	220	221	222	223	224	225	226
227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242
243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258
259	260	261	262	263	264	265	266
267	268	269	270	271	272	273	274
275	276	277	278	279	280	281	282
283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298
299	300	301	302	303	304	305	306
307	308	309	310	311	312	313	314
315	316	317	318	319	320	321	322
323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338
339	340	341	342	343	344	345	346
347	348	349	350	351	352	353	354
355	356	357	358	359	360	361	362
363	364	365	366	367	368	369	370
371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386
387	388	389	390	391	392	393	394
395	396	397	398	399	400	401	402
403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418
419	420	421	422	423	424	425	426
427	428	429	430	431	432	433	434
435	436	437	438	439	440	441	442
443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458
459	460	461	462	463	464	465	466
467	468	469	470	471	472	473	474
475	476	477	478	479	480	481	482
483	484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497	498
499	500	501	502	503	504	505	506
507	508	509	510	511	512	513	514
515	516	517	518	519	520	521	522
523	524	525	526	527	528	529	530
531	532	533	534	535	536	537	538
539	540	541	542	543	544	545	546
547	548	549	550	551	552	553	554
555	556	557	558	559	560	561	562
563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578
579	580	581	582	583	584	585	586
587	588	589	590	591	592	593	594
595	596	597	598	599	600	601	602
603	604	605	606	607	608	609	610
611	612	613	614	615	616	617	618
619	620	621	622	623	624	625	626
627	628	629	630	631	632	633	634
635	636	637	638	639	640	641	642
643	644	645	646	647	648	649	650
651	652	653	654	655	656	657	658
659	660	661	662	663	664	665	666
667	668	669	670	671	672	673	674
675	676	677	678	679	680	681	682
683	684	685	686	687	688	689	690
691	692	693	694	695	696	697	698
699	700	701	702	703	704	705	706
707	708	709	710	711	712	713	714
715	716	717	718	719	720	721	722
723	724	725	726	727	728	729	730
731	732	733	734	735	736	737	738
739	740	741	742	743	744	745	746
747	748	749	750	751	752	753	754
755	756	757	758	759	760	761	762
763	764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777	778
779	780	781	782	783	784	785	786
787	788	789	790	791	792	793	794
795	796	797	798	799	800	801	802
803	804	805	806	807	808	809	810
811	812	813	814	815	816	817	818
819	820	821	822	823	824	825	826
827	828	829	830	831	832	833	834
835	836	837	838	839	840	841	842
843	844	845	846	847	848	849	850
851	852	853	854	855	856	857	858
859	860	861	862	863	864	865	866
867	868	869	870	871	872	873	874
875	876	877	878	879	880	881	882
883	884	885	886	887	888	889	890
891	892	893	894	895	896	897	898
899	900	901	902	903	904	905	906
907	908	909	910	911	912	913	914
915	916	917	918	919	920	921	922
923	924	925	926	927	928	929	930
931	932	933	934	935	936	937	938
939	940	941	942	943	944	945	946
947	948	949	950	951	952	953	954
955	956	957	958	959	960	961	962
963	964	965	966	967	968	969	970
971	972	973	974	975	976	977	978
979	980	981	982	983	984	985	986
987	988	989	990	991	992	993	994
995	996	997	998	999	1000	1001	1002
1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010
1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018
1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026
1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034
1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042
1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050
1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058
1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066
1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074
1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082
1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090
1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098
1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106
1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114
1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122
1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130
1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138
1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146
1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154
1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162
1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170
1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178
1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186
1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194
1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202
1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210
1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218
1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226
1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234
1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242
1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250
1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258
1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266
1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274
1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282
1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290
1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298
1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306
1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314
1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322
1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330
1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338
1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346
1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354
1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362
1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370
1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378
1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386
1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394
1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402
1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410
1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418
1419	1420	1421	1422	1423	1		



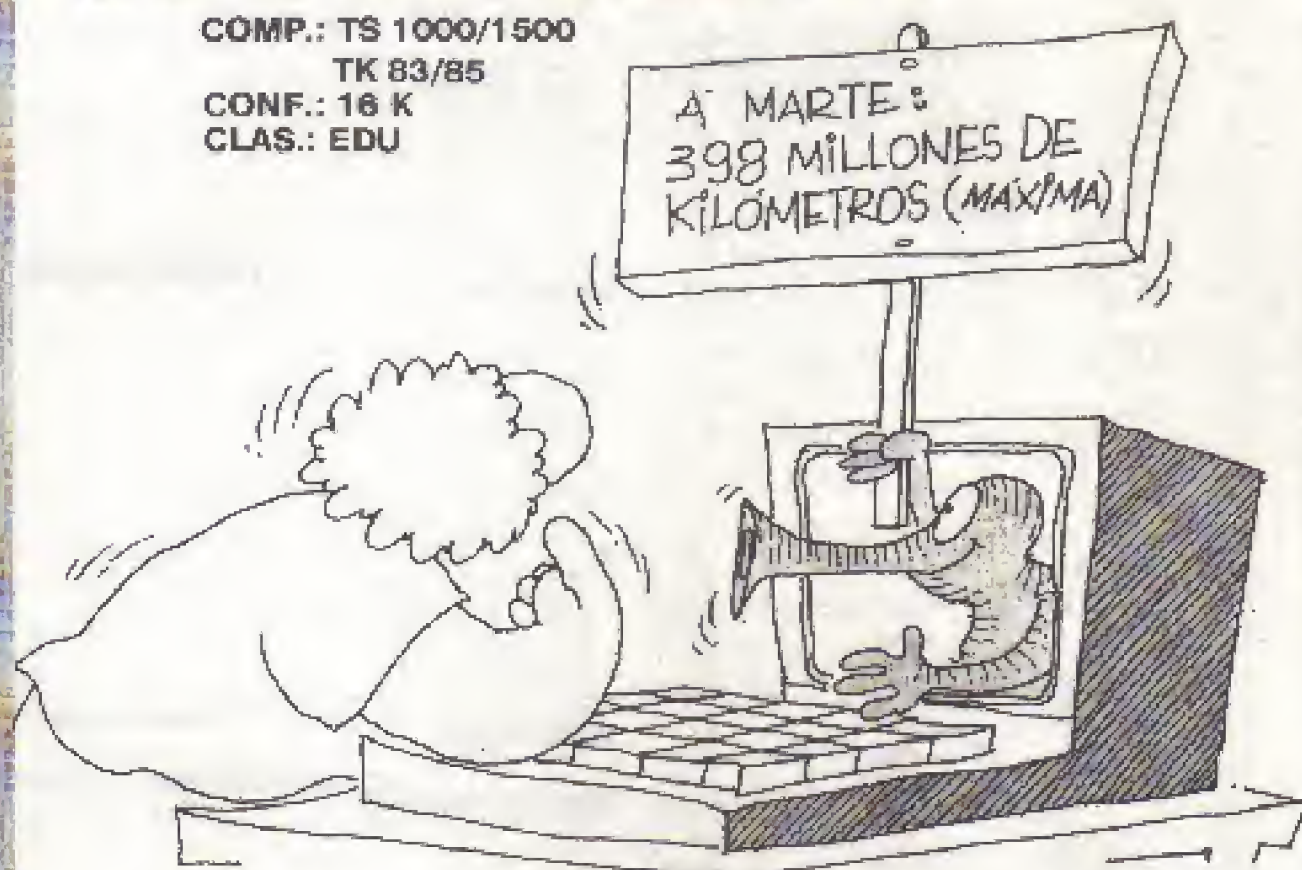
# EFEMERIDES

COMP.: TS 1000/1500

TK 83/85

CONF.: 16 K

CLAS.: EDU



En este caso, continuando con nuestra serie de programas de tipo astronómico les ofrecemos una efemerides de la bóveda celeste.

Como su nombre lo indica, mediante él podemos elegir un determina-

do planeta, el sol o la luna, y el programa automáticamente nos indica su posición en el cielo.

También puede realizar un gráfico donde se muestran los objetos celestes más importantes que rodean al planeta que buscamos, pa-

ra facilitar la ubicación del mismo. Otra opción es la de suministrarle al programa las coordenadas de algún punto que nos interese y obtendremos un mapa de la zona del cielo en que se encuentre, con los nombres de las constelaciones que se hallen en la zona para una rápida ubicación.

En todos estos programas de astronomía se habla muy a menudo de la declinación y la ascensión recta. Estas dos variables son las que comúnmente se utilizan para situar un objeto en el cielo.

Así como para la tierra usamos la latitud y longitud, sus equivalentes en el cielo son respectivamente la declinación y la ascensión recta. Mientras que para la longitud geográfica el punto cero se sitúa en GREENWICH (Londres), para la ascensión recta lo es la posición sobre el ecuador celeste que ocupa el sol el 21 de marzo.

Para la declinación se toman sus medidas a partir del ecuador celeste, que puede considerarse una proyección del terrestre.

El programa se arranca con un GOTO 100, y debemos teclear la primera línea que tiene un REM conteniendo una pequeña rutina en código máquina. **K64**

```
Q=22.454272
U=0
E=1
R=43
T=15
Y=887.88719
U=60
P=71.840535
D=11
F=10
G=24
H=0
J=3
K=220
L=54.65
M=0
N=41
O=56.231055
B=400
N=101
H=2
ALT=-.0*12345673
CLG=73.283148
COD=2
PAT=11
```

```
P(1,1)=0.367
P(2,1)=0.72
P(3,1)=1
P(4,1)=1.524
P(5,1)=5.203
P(6,1)=9.539
P(7,1)=1000
P(8,1)=
P(11)=0.367
P(12)=0.0
P(13)=0.7.97
P(14)=0.5
```

```
P(1,2)=0.367
P(1,3)=0.0
P(1,4)=0.7.97
P(1,5)=0.5
P(1,6)=0.84
P(1,7)=1.02
P(1,8)=1.074
P(1,9)=74.
P(1,10)=
P(1,11)=0.367
P(1,12)=0.0
P(3,1)=0.7.97
P(4,1)=0.8
P(5,1)=0.84
```

```
P(6,1)=-.02
P(7,2)=-.074
P(8,1)=74
P(9,1)=
A(1)=0
A(2)=31
A(3)=50
A(4)=90
A(5)=100
A(6)=151
A(7)=161
A(8)=210
A(9)=243
A(10)=270
A(11)=304
A(12)=334
A(13)=
```

DS=603753

WP=334

```
Z(1)=PISCES
Z(2)=ARIES
Z(3)=TAURUS
Z(4)=GEMINI
Z(5)=CANCER
Z(6)=LEO
Z(7)=VIRGO
Z(8)=LIBRA
Z(9)=SCORPIUS
Z(10)=SAGITTARIUS
Z(11)=CAPRICORNUS
Z(12)=AQUARIUS
```

```
P(1)=MERCURY
P(2)=VENUS
P(3)=MARS
P(4)=JUPITER
P(5)=SATURN
P(6)=THE SUN
P(7)=THE MOON
P(8)=POINT X
```

```
C(1,1)=
C(1,2)=
C(1,3)=
C(1,4)=
C(1,5)=
C(1,6)=
```

```
C(1,7)=
C(1,8)=
C(1,9)=
C(1,10)=
C(1,11)=
C(1,12)=
C(1,13)=
C(1,14)=
C(1,15)=
C(1,16)=
C(1,17)=
C(1,18)=
C(1,19)=
C(1,20)=
C(1,21)=
C(1,22)=
C(1,23)=
C(1,24)=
C(1,25)=
C(1,26)=
C(1,27)=
C(1,28)=
C(1,29)=
C(1,30)=
C(1,31)=
C(1,32)=
C(1,33)=
C(1,34)=
C(1,35)=
C(1,36)=
C(1,37)=
C(1,38)=
C(1,39)=
C(1,40)=
C(1,41)=
C(1,42)=
C(1,43)=
C(1,44)=
C(1,45)=
C(1,46)=
C(1,47)=
C(1,48)=
C(1,49)=
C(1,50)=
```

```
C(1,51)=
C(1,52)=
C(1,53)=
C(1,54)=
C(1,55)=
C(1,56)=
C(1,57)=
C(1,58)=
C(1,59)=
C(1,60)=
```



```

100 (1,10)=#
101 (1,11)=#
102 (1,12)=#
103 (1,13)=#
104 (1,14)=#
105 (1,15)=#
106 (1,16)=#
107 (1,17)=#
108 (1,18)=#
109 (1,19)=#
110 (1,20)=#
111 (1,21)=#
112 (1,22)=#
113 (1,23)=#
114 (1,24)=#
115 (1,25)=#
116 (1,26)=#
117 (1,27)=#
118 (1,28)=#
119 (1,29)=#
120 (1,30)=#
121 (1,31)=#
122 (1,32)=#
123 (1,33)=#
124 (1,34)=#
125 (1,35)=#
126 (1,36)=#
127 (1,37)=#
128 (1,38)=#
129 (1,39)=#
130 (1,40)=#
131 (1,1)=#
132 (1,2)=#
133 (1,3)=#
134 (1,4)=#
135 (1,5)=#
136 (1,6)=#
137 (1,7)=#
138 (1,8)=#
139 (1,9)=#
140 (1,10)=#
141 (1,11)=#
142 (1,12)=#
143 (1,13)=#
144 (1,14)=#
145 (1,15)=#
146 (1,16)=#
147 (1,17)=#
148 (1,18)=#
149 (1,19)=#
150 (1,20)=#
151 (1,21)=#
152 (1,22)=#
153 (1,23)=#
154 (1,24)=#
155 (1,25)=#
156 (1,26)=#
157 (1,27)=#
158 (1,28)=#
159 (1,29)=#
160 (1,30)=#
161 (1,31)=#
162 (1,32)=#
163 (1,33)=#
164 (1,34)=#
165 (1,35)=#
166 (1,36)=#
167 (1,37)=#
168 (1,38)=#
169 (1,39)=#
170 (1,40)=#
171 (1,1)=#
172 (1,2)=#
173 (1,3)=#
174 (1,4)=#
175 (1,5)=#
176 (1,6)=#
177 (1,7)=#
178 (1,8)=#
179 (1,9)=#
180 (1,10)=#
181 (1,11)=#
182 (1,12)=#
183 (1,13)=#
184 (1,14)=#
185 (1,15)=#
186 (1,16)=#
187 (1,17)=#
188 (1,18)=#
189 (1,19)=#
190 (1,20)=#
191 (1,21)=#
192 (1,22)=#
193 (1,23)=#
194 (1,24)=#
195 (1,25)=#
196 (1,26)=#
197 (1,27)=#
198 (1,28)=#
199 (1,29)=#
200 (1,30)=#
201 (1,31)=#
202 (1,32)=#
203 (1,33)=#
204 (1,34)=#
205 (1,35)=#
206 (1,36)=#
207 (1,37)=#
208 (1,38)=#
209 (1,39)=#
210 (1,40)=#
211 (1,1)=#
212 (1,2)=#
213 (1,3)=#
214 (1,4)=#
215 (1,5)=#
216 (1,6)=#
217 (1,7)=#
218 (1,8)=#
219 (1,9)=#
220 (1,10)=#
221 (1,11)=#
222 (1,12)=#
223 (1,13)=#
224 (1,14)=#
225 (1,15)=#
226 (1,16)=#
227 (1,17)=#
228 (1,18)=#
229 (1,19)=#
230 (1,20)=#
231 (1,21)=#
232 (1,22)=#
233 (1,23)=#
234 (1,24)=#
235 (1,25)=#
236 (1,26)=#
237 (1,27)=#
238 (1,28)=#
239 (1,29)=#
240 (1,30)=#
241 (1,31)=#
242 (1,32)=#
243 (1,33)=#
244 (1,34)=#
245 (1,35)=#
246 (1,36)=#
247 (1,37)=#
248 (1,38)=#
249 (1,39)=#
250 (1,40)=#
251 (1,1)=#
252 (1,2)=#
253 (1,3)=#
254 (1,4)=#
255 (1,5)=#
256 (1,6)=#
257 (1,7)=#
258 (1,8)=#
259 (1,9)=#
260 (1,10)=#
261 (1,11)=#
262 (1,12)=#
263 (1,13)=#
264 (1,14)=#
265 (1,15)=#
266 (1,16)=#
267 (1,17)=#
268 (1,18)=#
269 (1,19)=#
270 (1,20)=#
271 (1,21)=#
272 (1,22)=#
273 (1,23)=#
274 (1,24)=#
275 (1,25)=#
276 (1,26)=#
277 (1,27)=#
278 (1,28)=#
279 (1,29)=#
280 (1,30)=#
281 (1,31)=#
282 (1,32)=#
283 (1,33)=#
284 (1,34)=#
285 (1,35)=#
286 (1,36)=#
287 (1,37)=#
288 (1,38)=#
289 (1,39)=#
290 (1,40)=#
291 (1,1)=#
292 (1,2)=#
293 (1,3)=#
294 (1,4)=#
295 (1,5)=#
296 (1,6)=#
297 (1,7)=#
298 (1,8)=#
299 (1,9)=#
300 (1,10)=#
301 (1,11)=#
302 (1,12)=#
303 (1,13)=#
304 (1,14)=#
305 (1,15)=#
306 (1,16)=#
307 (1,17)=#
308 (1,18)=#
309 (1,19)=#
310 (1,20)=#
311 (1,21)=#
312 (1,22)=#
313 (1,23)=#
314 (1,24)=#
315 (1,25)=#
316 (1,26)=#
317 (1,27)=#
318 (1,28)=#
319 (1,29)=#
320 (1,30)=#
321 (1,31)=#
322 (1,32)=#
323 (1,33)=#
324 (1,34)=#
325 (1,35)=#
326 (1,36)=#
327 (1,37)=#
328 (1,38)=#
329 (1,39)=#
330 (1,40)=#
331 (1,1)=#
332 (1,2)=#
333 (1,3)=#
334 (1,4)=#
335 (1,5)=#
336 (1,6)=#
337 (1,7)=#
338 (1,8)=#
339 (1,9)=#
340 (1,10)=#
341 (1,11)=#
342 (1,12)=#
343 (1,13)=#
344 (1,14)=#
345 (1,15)=#
346 (1,16)=#
347 (1,17)=#
348 (1,18)=#
349 (1,19)=#
350 (1,20)=#
351 (1,21)=#
352 (1,22)=#
353 (1,23)=#
354 (1,24)=#
355 (1,25)=#
356 (1,26)=#
357 (1,27)=#
358 (1,28)=#
359 (1,29)=#
360 (1,30)=#
361 (1,31)=#
362 (1,32)=#
363 (1,33)=#
364 (1,34)=#
365 (1,35)=#
366 (1,36)=#
367 (1,37)=#
368 (1,38)=#
369 (1,39)=#
370 (1,40)=#
371 (1,1)=#
372 (1,2)=#
373 (1,3)=#
374 (1,4)=#
375 (1,5)=#
376 (1,6)=#
377 (1,7)=#
378 (1,8)=#
379 (1,9)=#
380 (1,10)=#
381 (1,11)=#
382 (1,12)=#
383 (1,13)=#
384 (1,14)=#
385 (1,15)=#
386 (1,16)=#
387 (1,17)=#
388 (1,18)=#
389 (1,19)=#
390 (1,20)=#
391 (1,21)=#
392 (1,22)=#
393 (1,23)=#
394 (1,24)=#
395 (1,25)=#
396 (1,26)=#
397 (1,27)=#
398 (1,28)=#
399 (1,29)=#
400 (1,30)=#
401 (1,31)=#
402 (1,32)=#
403 (1,33)=#
404 (1,34)=#
405 (1,35)=#
406 (1,36)=#
407 (1,37)=#
408 (1,38)=#
409 (1,39)=#
410 (1,40)=#
411 (1,1)=#
412 (1,2)=#
413 (1,3)=#
414 (1,4)=#
415 (1,5)=#
416 (1,6)=#
417 (1,7)=#
418 (1,8)=#
419 (1,9)=#
420 (1,10)=#
421 (1,11)=#
422 (1,12)=#
423 (1,13)=#
424 (1,14)=#
425 (1,15)=#
426 (1,16)=#
427 (1,17)=#
428 (1,18)=#
429 (1,19)=#
430 (1,20)=#
431 (1,21)=#
432 (1,22)=#
433 (1,23)=#
434 (1,24)=#
435 (1,25)=#
436 (1,26)=#
437 (1,27)=#
438 (1,28)=#
439 (1,29)=#
440 (1,30)=#
441 (1,31)=#
442 (1,32)=#
443 (1,33)=#
444 (1,34)=#
445 (1,35)=#
446 (1,36)=#
447 (1,37)=#
448 (1,38)=#
449 (1,39)=#
450 (1,40)=#
451 (1,1)=#
452 (1,2)=#
453 (1,3)=#
454 (1,4)=#
455 (1,5)=#
456 (1,6)=#
457 (1,7)=#
458 (1,8)=#
459 (1,9)=#
460 (1,10)=#
461 (1,11)=#
462 (1,12)=#
463 (1,13)=#
464 (1,14)=#
465 (1,15)=#
466 (1,16)=#
467 (1,17)=#
468 (1,18)=#
469 (1,19)=#
470 (1,20)=#
471 (1,21)=#
472 (1,22)=#
473 (1,23)=#
474 (1,24)=#
475 (1,25)=#
476 (1,26)=#
477 (1,27)=#
478 (1,28)=#
479 (1,29)=#
480 (1,30)=#
481 (1,31)=#
482 (1,32)=#
483 (1,33)=#
484 (1,34)=#
485 (1,35)=#
486 (1,36)=#
487 (1,37)=#
488 (1,38)=#
489 (1,39)=#
490 (1,40)=#
491 (1,1)=#
492 (1,2)=#
493 (1,3)=#
494 (1,4)=#
495 (1,5)=#
496 (1,6)=#
497 (1,7)=#
498 (1,8)=#
499 (1,9)=#
500 (1,10)=#
501 (1,11)=#
502 (1,12)=#
503 (1,13)=#
504 (1,14)=#
505 (1,15)=#
506 (1,16)=#
507 (1,17)=#
508 (1,18)=#
509 (1,19)=#
510 (1,20)=#
511 (1,21)=#
512 (1,22)=#
513 (1,23)=#
514 (1,24)=#
515 (1,25)=#
516 (1,26)=#
517 (1,27)=#
518 (1,28)=#
519 (1,29)=#
520 (1,30)=#
521 (1,31)=#
522 (1,32)=#
523 (1,33)=#
524 (1,34)=#
525 (1,35)=#
526 (1,36)=#
527 (1,37)=#
528 (1,38)=#
529 (1,39)=#
530 (1,40)=#
531 (1,1)=#
532 (1,2)=#
533 (1,3)=#
534 (1,4)=#
535 (1,5)=#
536 (1,6)=#
537 (1,7)=#
538 (1,8)=#
539 (1,9)=#
540 (1,10)=#
541 (1,11)=#
542 (1,12)=#
543 (1,13)=#
544 (1,14)=#
545 (1,15)=#
546 (1,16)=#
547 (1,17)=#
548 (1,18)=#
549 (1,19)=#
550 (1,20)=#
551 (1,21)=#
552 (1,22)=#
553 (1,23)=#
554 (1,24)=#
555 (1,25)=#
556 (1,26)=#
557 (1,27)=#
558 (1,28)=#
559 (1,29)=#
560 (1,30)=#
561 (1,31)=#
562 (1,32)=#
563 (1,33)=#
564 (1,34)=#
565 (1,35)=#
566 (1,36)=#
567 (1,37)=#
568 (1,38)=#
569 (1,39)=#
570 (1,40)=#
571 (1,1)=#
572 (1,2)=#
573 (1,3)=#
574 (1,4)=#
575 (1,5)=#
576 (1,6)=#
577 (1,7)=#
578 (1,8)=#
579 (1,9)=#
580 (1,10)=#
581 (1,11)=#
582 (1,12)=#
583 (1,13)=#
584 (1,14)=#
585 (1,15)=#
586 (1,16)=#
587 (1,17)=#
588 (1,18)=#
589 (1,19)=#
590 (1,20)=#
591 (1,21)=#
592 (1,22)=#
593 (1,23)=#
594 (1,24)=#
595 (1,25)=#
596 (1,26)=#
597 (1,27)=#
598 (1,28)=#
599 (1,29)=#
600 (1,30)=#
601 (1,31)=#
602 (1,32)=#
603 (1,33)=#
604 (1,34)=#
605 (1,35)=#
606 (1,36)=#
607 (1,37)=#
608 (1,38)=#
609 (1,39)=#
610 (1,40)=#
611 (1,1)=#
612 (1,2)=#
613 (1,3)=#
614 (1,4)=#
615 (1,5)=#
616 (1,6)=#
617 (1,7)=#
618 (1,8)=#
619 (1,9)=#
620 (1,10)=#
621 (1,11)=#
622 (1,12)=#
623 (1,13)=#
624 (1,14)=#
625 (1,15)=#
626 (1,16)=#
627 (1,17)=#
628 (1,18)=#
629 (1,19)=#
630 (1,20)=#
631 (1,21)=#
632 (1,22)=#
633 (1,23)=#
634 (1,24)=#
635 (1,25)=#
636 (1,26)=#
637 (1,27)=#
638 (1,28)=#
639 (1,29)=#
640 (1,30)=#
641 (1,31)=#
642 (1,32)=#
643 (1,33)=#
644 (1,34)=#
645 (1,35)=#
646 (1,36)=#
647 (1,37)=#
648 (1,38)=#
649 (1,39)=#
650 (1,40)=#
651 (1,1)=#
652 (1,2)=#
653 (1,3)=#
654 (1,4)=#
655 (1,5)=#
656 (1,6)=#
657 (1,7)=#
658 (1,8)=#
659 (1,9)=#
660 (1,10)=#
661 (1,11)=#
662 (1,12)=#
663 (1,13)=#
664 (1,14)=#
665 (1,15)=#
666 (1,16)=#
667 (1,17)=#
668 (1,18)=#
669 (1,19)=#
670 (1,20)=#
671 (1,21)=#
672 (1,22)=#
673 (1,23)=#
674 (1,24)=#
675 (1,25)=#
676 (1,26)=#
677 (1,27)=#
678 (1,28)=#
679 (1,29)=#
680 (1,30)=#
681 (1,31)=#
682 (1,32)=#
683 (1,33)=#
684 (1,34)=#
685 (1,35)=#
686 (1,36)=#
687 (1,37)=#
688 (1,38)=#
689 (1,39)=#
690 (1,40)=#
691 (1,1)=#
692 (1,2)=#
693 (1,3)=#
694 (1,4)=#
695 (1,5)=#
696 (1,6)=#
697 (1,7)=#
698 (1,8)=#
699 (1,9)=#
700 (1,10)=#
701 (1,11)=#
702 (1,12)=#
703 (1,13)=#
704 (1,14)=#
705 (1,15)=#
706 (1,16)=#
707 (1,17)=#
708 (1,18)=#
709 (1,19)=#
710 (1,20)=#
711 (1,21)=#
712 (1,22)=#
713 (1,23)=#
714 (1,24)=#
715 (1,25)=#
716 (1,26)=#
717 (1,27)=#
718 (1,28)=#
719 (1,29)=#
720 (1,30)=#
721 (1,31)=#
722 (1,32)=#
723 (1,33)=#
724 (1,34)=#
725 (1,35)=#
726 (1,36)=#
727 (1,37)=#
728 (1,38)=#
729 (1,39)=#
730 (1,40)=#
731 (1,1)=#
732 (1,2)=#
733 (1,3)=#
734 (1,4)=#
735 (1,5)=#
736 (1,6)=#
737 (1,7)=#
738 (1,8)=#
739 (1,9)=#
740 (1,10)=#
741 (1,11)=#
742 (1,12)=#
743 (1,13)=#
744 (1,14)=#
745 (1,15)=#
746 (1,16)=#
747 (1,17)=#
748 (1,18)=#
749 (1,19)=#
750 (1,20)=#
751 (1,21)=#
752 (1,22)=#
753 (1,23)=#
754 (1,24)=#
755 (1,25)=#
756 (1,26)=#
757 (1,27)=#
758 (1,28)=#
759 (1,29)=#
760 (1,30)=#
761 (1,31)=#
762 (1,32)=#
763 (1,33)=#
764 (1,34)=#
765 (1,35)=#
766 (1,36)=#
767 (1,37)=#
768 (1,38)=#
769 (1,39)=#
770 (1,40)=#
771 (1,1)=#
772 (1,2)=#
773 (1,3)=#
774 (1,4)=#
775 (1,5)=#
776 (1,6)=#
777 (1,7)=#
778 (1,8)=#
779 (1,9)=#
780 (1,10)=#
781 (1,11)=#
782 (1,12)=#
783 (1,13)=#
784 (1,14)=#
785 (1,15)=#
786 (1,16)=#
787 (1,17)=#
788 (1,18)=#
789 (1,19)=#
790 (1,20)=#
791 (1,21)=#
792 (1,22)=#
793 (1,23)=#
794 (1,24)=#
795 (1,25)=#
796 (1,26)=#
797 (1,27)=#
798 (1,28)=#
799 (1,29)=#
800 (1,30)=#
801 (1,31)=#
802 (1,32)=#
803 (1,33)=#
804 (1,34)=#
805 (1,35)=#
806 (1,36)=#
807 (1,37)=#
808 (1,38)=#
809 (1,39)=#
810 (1,40)=#
811 (1,1)=#
812 (1,2)=#
813 (1,3)=#
814 (1,4)=#
815 (1,5)=#
816 (1,6)=#
817 (1,7)=#
818 (1,8)=#
819 (1,9)=#
820 (1,10)=#
821 (1,11)=#
822 (1,12)=#
823 (1,13)=#
824 (1,14)=#
825 (1,15)=#
826 (1,16)=#
827 (1,17)=#
828 (1,18)=#
829 (1,19)=#
830 (1,20)=#
831 (1,21)=#
832 (1,22)=#
833 (1,23)=#
834 (1,24)=#
835 (1,25)=#
836 (1,26)=#
837 (1,27)=#
838 (1,28)=#
839 (1,29)=#
840 (1,30)=#
841 (1,31)=#
842 (1,32)=#
843 (1,33)=#
844 (1,34)=#
845 (1,35)=#
846 (1,36)=#
847 (1,37)=#
848 (1,38)=#
849 (1,39)=#
850 (1,40)=#
851 (1,1)=#
852 (1,2)=#
853 (1,3)=#
854 (1,4)=#
855 (1,5)=#
856 (1,6)=#
857 (1,7)=#
858 (1,8)=#
859 (1,9)=#
860 (1,10)=#
861 (1,11)=#
862 (1,12)=#
863 (1,13)=#
864 (1,14)=#
865 (1,15)=#
866 (1,16)=#
867 (1,17)=#
868 (1,18)=#
869 (1,19)=#
870 (1,20)=#
871 (1,21)=#
872 (1,22)=#
873 (1,23)=#
874 (1,24)=#
875 (1,25)=#
876 (1,26)=#
877 (1,27)=#
878 (1,28)=#
879 (1,29)=#
880 (1,30)=#
881 (1,31)=#
882 (1,32)=#
883 (1,33)=#
884 (1,34)=#
885 (1,35)=#
886 (1,36)=#
887 (1,37)=#
888 (1,38)=#
889 (1,39)=#
890 (1,40)=#
891 (1,1)=#
892 (1,2)=#
893 (1,3)=#
894 (1,4)=#
895 (1,5)=#
896 (1,6)=#
897 (1,7)=#
898 (1,8)=#
899 (1,9)=#
900 (1,10)=#
901 (1,11)=#
902 (1,12)=#
903 (1,13)=#
904 (1,14)=#
905 (1,15)=#
906 (1,16)=#
907 (1,17)=#
908 (1,18)=#
909 (1,19)=#
910 (1,20)=#
911 (1,21)=#
912 (1,22)=#
913 (1,23)=#
914 (1,24)=#
915 (1,25)=#
916 (1,26)=#
917 (1,27)=#
918 (1,28)=#
919 (1,29)=#
920 (1,30)=#
921 (1,31)=#
922 (1,32)=#
923 (1,33)=#
924 (1,34)=#
925 (1,35)=#
926 (1,36)=#
927 (1,37)=#
928 (1,38)=#
929 (1,39)=#
930 (1,40)=#
931 (1,1)=#
932 (1,2)=#
933 (1,3)=#
934 (1,4)=#
935 (1,5)=#
936 (1,6)=#
937 (1,7)=#
938 (1,8)=#
939 (1,9)=#
940 (1,10)=#
941 (1,11)=#
942 (1,12)=#
943 (1,13)=#
944 (1,14)=#
945 (1,15)=#
946 (1,16)=#
947 (1,17)=#
948 (1,18)=#
949 (1,19)=#
950 (1,20)=#
951 (1,21)=#
952 (1,22)=#
953 (1,23)=#
954 (1,24)=#
955 (1,25)=#
956 (1,26)=#
957 (1,27)=#
958 (1,28)=#
959 (1,29)=#
960 (1,30)=#
961 (1,31)=#
962 (1,32)=#
963 (1,33)=#
964 (1,34)=#
965 (1,35)=#
966 (1,36)=#
967 (1,37)=#
968 (1,38)=#
969 (1,39)=#
970 (1,40)=#
971 (1,1)=#
972 (1,2)=#
973 (1,3)=#
974 (1,4)=#
975 (1,5)=#
976 (1,6)=#
977 (1,7)=#
978 (1,8)=#
979 (1,9)=#
980 (1,10)=#
981 (1,11)=#
982 (1,12)=#
983 (1,13)=#
984 (1,14)=#
985 (1,15)=#
986 (1,16)=#
987 (1,17)=#
988 (1,18)=#
989 (1,19)=#
990 (1,20)=#
991 (1,21)=#
992 (1,22)=#
993 (1,23)=#
994 (1,24)=#
995 (1,25)=#
996 (1,26)=#
997 (1,27)=#
998 (1,28)=#
999 (1,29)=#
1000 (1,30)=#

```

```

100 (1)=NORTH
101 (2)=N.N.E.
102 (3)=N.EAST
103 (4)=E.N.E.
104 (5)=EAST
105 (6)=S.E.
106 (7)=S.EAST
107 (8)=S.S.E.
108 (9)=SOUTH
109 (10)=S.S.W.
110 (11)=S.WEST
111 (12)=W.S.W.
112 (13)=WEST
113 (14)=W.N.W.
114 (15)=N.WEST
115 (16)=N.N.W.

```

```

100 (1)=NEW MOON
101 (2)=CRESCENT
102 (3)=1ST QTR.
103 (4)=GIBBOUS
104 (5)=FULL
105 (6)=GIBBOUS
106 (7)=3RD QTR.
107 (8)=CRESCENT

```

```

1 REM Y=NOT STAS RAND TAB
2 RANDTAN
10 REM K=64
12 REM EFEMERIDES
15 REM NUNCA RUN, GOTO 100
20 REM
23 LET L=0
30 REM CINCO
50 GOTO 100
60 PRINT AT 11+INT (IALT+2/3)+
0.5,30-INT ((CLG-(COD-1)+45))
2/3)+0.5,5
65 IF PAT=11 THEN GOTO 4100
70 IF PAT=9 THEN GOTO 3800
80 PRINT AT 11+INT (IALT+2/3)+
0.5,30-INT ((CLG-(COD-1)+45))

```

```

2/3)+0.5,5
85 LET PAT=PAT+1
88 GOTO 60
100 CLS
101 SLOW
102 POKE 16418,0
103 PRINT "PROGRAMA EFEMERIDES
U INGRESA LAT. Y LONG.
EN FORMA DECIMAL, EN EL DISP
LAY GRAFICO, EL 3 PARPADEANDO E
S EL OBJETO BUSCADO. PRESIONE NE
ULINE PARA RETORNAR AL MENU."
104 PRINT AT 13,0;"EN EL DISPLA
Y GRAFICO, LA ECLIP-TICA APARECE
EN EL MEDIO PARALE-LA AL HORIZO
NTE. EL ERROR ES DE 3 GRADOS DE
ARCO A.R. Y 5 PARA DEC. LA ECTI
TUD DISMINUYE MUCHO PARA MAS O M
ENOS DE 30 ANIOS DESDE EL PRESENT
E."
105 PRINT AT 21,0;"EN CASO DE
BREAK ACCIDENTAL, GOTO 270"
106 PRINT AT 23,4;"APRETE CUALO
UIER TECLA "
107 IF INKEY$="" THEN GOTO 106
108 POKE 16418,2
109 GOTO 118
110 FAST
111 CLS
112 CLS
113 RAND USR 16514
114 RETURN
115 GOSUB 110
120 PRINT AT 8,9;"EFEMERIDES U"
125 PRINT
130 SLOW
135 FOR N=1 TO 100
136 LET N=N+1
138 NEXT N
145 PRINT
195 SLOW
196 FOR N=1 TO 100
197 LET N=N+1
200 NEXT N
205 GOTO 720
210 LET S=400
215 GOSUB 110
220 SLOW
230 PRINT AT 10,12;"MES:"
240 INPUT M
250 IF M>12 THEN GOTO 240
260 PRINT M
270 PRINT TAB 12;" DIR:"
280 INPUT D
290 IF D>31 THEN GOTO 280
300 PRINT D
310 PRINT TAB 12;" ANIO:"
320 INPUT Y
330 PRINT Y
340 PAUSE 60
350 FAST
360 LET YR=Y
410 LET YR=Y-1800
420 LET YI=INT (YR/4)
430 LET YJ=INT (YI/25)
440 LET YL=INT ((YI+200)/400)
450 LET YK=1
460 IF YI+4<YR THEN GOTO 500
470 IF YJ+100<YR THEN GOTO 500
480 IF YL+400<YR THEN GOTO 500
490 LET YK=0
500 LET TT=365*YR+YI+YJ+YL+YK
510 LET TT=TT+AIM+D-1
520 LET TT=TT+YK
530 IF YI+4<YR THEN GOTO 560
540 IF M>2 THEN GOTO 560
550 LET TT=TT-1
560 IF TT<57787 THEN LET DS=577
08-TT
570 IF TT<57787 THEN GOTO 590
580 LET DS=TT-57708
590 LET DS=ABS DS
600 LET K=1
610 IF YI+4<YR AND YJ+100<YR
THEN GOTO 630
620 LET K=0
630 LET F=29-K

```

```

640 IF INT ((YR+1)/4)-YR+2,TH
EN LET B=B-1
660 IF INT ((YR+3)/4)-YR+3,TH
EN LET B=B+2
680 IF M=1 THEN LET WP=0
690 IF M=2 THEN LET WP=21
700 IF M>2 THEN LET WP=A(M)-28+
F
710 GOTO 800
720 GOSUB 110
725 PRINT AT 7,5;"LATITUD (DECI
MAL) "
726 PRINT AT 9,7;"SI ES SUR, E
NTRE "
728 SLOW
730 INPUT LAT
735 IF ABS LAT>90 THEN GOTO 730
738 PRINT AT 9,7;"
740 PRINT AT 7,24;LAT
745 PRINT AT 11,5;"LONGITUD (DEC
IMAL) "
750 INPUT L
755 IF L>180 THEN GOTO 750
756 FAST
758 PRINT L
760 PRINT AT 13,7;"ES "L" ES
TE?"
765 INPUT Q$
770 IF CODE Q$=62 THEN LET L=36
0-L
780 GOTO 210
800 LET K=INT ((L+4)/0.5)
810 LET J=INT (L/18)
820 FAST
822 CLS
824 RAND USR 16514
825 PRINT AT 3,2;"REN SELOJ DE
826 PRINT
830 PRINT "REN SELOJ DE
832 PRINT AT 11,6;" LOCAL TIME
/HOUR:"
834 SLOW
835 INPUT T
840 IF T>23 THEN GOTO 832
850 PRINT T
860 PRINT AT 12,17;"MINUTOS:"
870 INPUT U
880 IF U>59 THEN GOTO 870
890 PRINT U
910 LET X=WP+D-1
920 IF T>12 THEN LET X=X+1
930 LET C=INT (X/18)
940 LET Z=((4+X)+B-C)
950 IF F=29 THEN LET Z=Z-2
1000 LET UN=(T+60)+U+J+60+Z-R
1010 LET G=INT (UN/60)
1020 LET H=G-(24+INT (G/24))
1030 LET EE=UN-INT (G*60)
1060 IF N<7 THEN GOTO 3370
1070 GOSUB 110
1075 LET ALT=0
1080 PRINT AT 6,8;"PLANETA NUM
ERO"
1090 PRINT
1100 PRINT TAB 8;"MERCURIO 1
1110 PRINT TAB 8;"VENUS 2
1120 PRINT TAB 8;"MARTE 4
1130 PRINT TAB 8;"JUPITER 5
1140 PRINT TAB 8;"SATURNO 6
1150 PRINT
1160 SLOW
1170 PRINT TAB 7;" INGRESA UN NU
MERO "
1172 PAUSE 6000
1174 IF INKEY$="" THEN GOTO 1174
1180 LET N=VAL INKEY$
1190 IF N<3 OR N>6 THEN GOTO 117
2
1195 PRINT AT 14,7;"
1200 IF N<3 THEN PRINT AT 7+N,22
;"PLANET"

```

## COMPUTER FREE. S.A. SU



```

1210 IF N>3 THEN PRINT AT 54N,22
      "PLANET"
1212 PAUSE 50
1214 FAST
1215 CLS
1220 GOSUB 1370
1310 LET PLNT=N
1315 IF PLNT>3 THEN LET PLNT=PLN
      T-1
1320 LET XX=X
1330 LET YY=Y
1340 LET N=3
1350 GOSUB 1370
1355 IF N=7 THEN GOTO 2720
1360 GOTO 1930
1370 LET RDS=P(N,1)
1380 LET ST=P(N,2)
1390 LET C=P(N,3)
1400 LET DP=P(N,4)
1410 LET ELP=P(N,5)
1420 LET U=P(N,6)
1430 LET Z=P(N,7)
1440 LET RD=P(N,8)
1445 IF TT<57707 THEN GOTO 1474
1450 LET DX=DS+DP
1460 LET DD=INT(DX/C)
1462 IF TT<57707 THEN LET DX=C-(
      DX-DD*C)
1464 IF TT<57707 THEN GOTO 1480
1470 LET DX=DX-DD*C
1472 GOTO 1480
1474 LET DX=ABS(C-DP+DS)
1476 GOTO 1480
1480 LET RDA=0
1490 IF DX=0 OR DX=C/2 THEN LET
      RDA=DX
1500 IF DX=0 OR DX=C/2 THEN GOTO
      1550
1510 LET DA=DX*PI/C
1520 LET TDA=TAN DA
1530 LET NDA=ATN(ELP/TDA)
1540 LET RDA=(C/2)-(NDA*C/PI)
1550 LET OL=RDA*2*PI/C
1560 LET OL=(OL+180)/PI
1570 LET OL=OL+ST
1580 LET RP=INT(OL/360)
1590 LET OL=OL-(RP*360)
1595 LET OL=OL*PI/180
1600 LET X=(COS OL)*RDS
1610 LET Y=(SIN OL)*RDS
1620 LET X=X+U
1630 LET Y=Y+Z
1640 IF N=3 OR N=4 THEN RETURN
1650 LET DDD=DS-(INT(DS/C)+C)
1655 IF TT<57707 THEN LET DDD=C
      -DDD
1660 LET E=N
1670 IF E=4 THEN LET E=3
1680 IF N=1 THEN LET F=4
1690 IF N=2 THEN LET F=10
1700 IF N=4 THEN LET F=30
1710 LET F=INT(DDD/F)+1
1720 LET ALT=CODE L$(E,F)
1730 IF ALT>100 THEN LET ALT=-AL
      T+100
1740 LET ALT=ALT/10
1820 RETURN
1830 LET XXX=XX-X
1840 LET YYY=YY-Y
1850 IF XXX=0 THEN LET CLG=PI/2
1860 IF XXX=0 THEN GOTO 1900
1870 LET DU=YYY/XXX
1880 LET CLG=ATN DU
1890 LET DIS=XXX/COS CLG
1900 IF XXX=0 THEN LET DIS=YYY
1910 LET CLG=CLG+180/PI
1920 IF CLG<0 AND DIS<0 THEN LET
      CLG=CLG+360
1930 IF CLG<0 OR DIS<0 THEN LET
      CLG=CLG+180
1940 LET DIS=ABS INT(DIS+1000+0
      .5)/1000
1950 LET RCL=CLG/57.295
1955 IF RCL/(PI/2)=INT(RCL/(PI/
      2)) THEN LET RCL=RCL-0.0001
1960 LET TRL=TAN RCL
1970 LET RR=COS 0.40927
1980 LET LLL=ATN(TRL*RR)
1990 LET RRR=LLL+180/PI
2000 IF CLG>90 THEN LET RRR=RRR+
      180
2010 IF CLG>270 THEN LET RRR=RRR
      +180
2040 CLS
2100 LET EX=CLG/15
2130 LET EY=SIN(EX/3.8197)*23.4
      5
2140 LET ALT=ALT/DIS
2190 LET EZ=ABS ALT
2200 LET EC=ABS COS(EX/3.8197)
2210 LET EA=.398*EZ*EC
2220 LET EB=(ABS SIN(EX/3.817))
      *EZ+EC+.4*(.9174)*EZ
2230 IF ALT<0 THEN LET EA=-EA
2240 IF ALT<0 THEN LET EB=-EB
2250 LET P=RRR-EA
2260 IF RRR=90 AND RRR<270 THEN
      LET P=RRR+EA
2270 LET Q=EY+EB
2500 LET FK=L
2505 LET FS="U"
2510 IF FK>100 THEN LET FS="E"
2520 IF FK>100 THEN LET FK=360-F
      K
2530 LET FC=LAT
2540 LET KS="N"

```

```

2550 IF FC<0 THEN LET KS="S"
2560 LET FC=ABS FC
2600 GOTO 3000
2610 FAST
2612 CLS
2614 LET PLNT=0
2615 LET ALT=0
2620 LET XX=0
2630 LET YY=0
2640 GOTO 1340
2700 FAST
2702 CLS
2704 LET N=7
2705 LET PLNT=7
2710 GOTO 1350
2720 LET XXX=X
2730 LET YYY=Y
2740 GOTO 1050
2800 GOSUB 110
2810 PRINT AT 5,3;"PARA X , INGR
      ESE A.R.;HORA:"
2815 INPUT P
2816 PRINT P
2820 PRINT AT 7,20;"MINUTOS:"
2825 INPUT PZP
2826 PRINT PZP
2830 PRINT AT 10,8;"DEC.(EN GRAD
      OS):"
2835 INPUT Q
2836 PRINT Q
2840 LET PLNT=0
2850 LET P=(P*15)+(PZP/4)
2855 CLS
2860 GOTO 3000
3000 FAST
3005 PRINT "FECHA "
3010 PRINT FK;FS;TAB 25;FC;KS
3020 PRINT " "
3025 LET MON=INT((DS-(29.53059+
      INT((DS+11.6)/29.53059))+11.6)/
      3.691324)+1
3026 IF ((DS-(29.53059+INT((DS
      +11.6)/29.53059))+11.6)/3.691324
      )-MON+1)>0.5 AND (INT(MON/2)<M
      ON/2) THEN LET MON=MON+1
3028 IF INT(MON/2)<MON/2 THEN
      GOTO 3035
3030 PRINT "TAB 2:"FASE LUNAR:"
3035 GOTO 3038
3036 PRINT "TAB 7:"FASE LUNAR:"
3038 PRINT MS(MON)
3040 PRINT "TAB 3:"TIEMPO SIERRA
      L LOCAL "H:"H;"EE:"E"
3050 IF PLNT=0 THEN GOTO 3110
3060 LET ZOD=INT(CLG/30)+1
3062 IF CLG>48 AND CLG<90 THEN
      LET ZOD=3
3064 IF CLG=133 AND CLG<173 TH
      EN LET ZOD=6
3066 IF CLG=174 AND CLG<215 TH
      EN LET ZOD=7
3068 IF CLG=323 AND CLG<348 TH
      EN LET ZOD=12
3068 IF CLG=349 AND CLG<360 TH
      EN LET ZOD=1
3070 PRINT "TAB 6-INT(ZOD/3);P
      $(PLNT)" IS IN "Z$(ZOD)
3110 LET ALG=(H*15)+(E/4)
3120 LET BX=(ALG-PI)*PI/180
3130 LET AA=(90-LAT)*PI/180
3140 LET CC=(90-0)*PI/180
3180 LET AC=2*ATN(111/TAN(BX/2
      ))*COS((AA-CC)/2)/COS((AA+CC)
      /2)
3185 PRINT "*****"
3190 LET CA=2*ATN(((1/TAN(BX/2
      ))*SIN((AA-CC)/2))/SIN((AA+CC)
      /2))
3200 LET C=ABS((AC/2)-(CA/2))
3210 LET SB=2*ATN((TAN((AA-CC)
      /2))*SIN(AC/2))/SIN(CA/2))
3220 LET C=C+180/PI
3225 IF (P+4)*H+60+EE AND P+4-H+5
      0-EE<720 OR H+60+EE-P+4>721 AND
      C>180 THEN GOTO 3230
3226 IF (P+4)*H+60+EE AND H+60+EE
      -P+4<720 OR P+4-H+60-EE>721 AND
      C<180 THEN LET C=360-C
3228 GOTO 3232
3230 LET C=360-C
3232 IF LAT<0 AND C>180 THEN GOT
      C 3235
3234 IF LAT<0 THEN LET C=360-(C+
      180)
3235 GOTO 3240
3236 IF LAT<0 AND C>180 THEN LET
      C=360-(C-180)
3240 LET BB=BB+180/PI
3250 LET AL=90-ABS BB
3260 IF AL<0 THEN GOTO 3270
3262 PRINT TAB 2;"A.R.:"INT(P/
      15);"H:"INT((P/15)-INT(P/15)
      );"M:"TAB 15;"P$(PLNT)
3264 PRINT TAB 15;"* NO ESTA AHO
      RA"
3266 PRINT "DEC.:"INT(Q+10)
      /10;TAB 15;"*EN EL CIELO VISIBL
      E"
3268 GOTO 3330
3270 PRINT "A.R.:"INT(P/15);
      "H:"INT((P/15)-INT(P/15))+60

```

```

      );"M:"TAB 15;"* AZIMUTH:"INT(
      Q+10+5)/10
3275 PRINT TAB 15;"*
3280 PRINT "DEC.:"INT(Q+10)
      /10;TAB 15;"* ALTITUD:"INT(RA
      L+10+5)/10
3285 PRINT "*****"
3290 PRINT "TAB 10:P$(PLNT);"
3300 IF C=348.75 THEN PRINT "1.
      CARRA NORTE"
3302 IF C=348.75 THEN GOTO 3310
3304 PRINT "1.CARRA "S$(INT(11C
      +11.25)/22.5)+1)
3310 PRINT "2.MEDIDA ,DESDE EL
      HORIZONTE "
3315 IF PLNT=0 THEN PRINT " "I
      NT(AL+5);" GRADOS A X"
3316 IF PLNT=0 THEN GOTO 3325
3320 PRINT " "INT(AL+5);" GR
      ADOS A "Z$(ZOD)
3325 PRINT
3328 GOTO 3355
3330 PRINT "*****"
3340 LET PXX=(P/15)-H-(EE/60)
3345 IF PXX<0 THEN LET PXX=24+PX
      X
3346 LET PXX=PXX+T+(U/60)
3348 PRINT "P$(PLNT);" CRUZA 5
      U MERIDIANO A "INT(PXX-(24+INT
      (PXX/24))+.5);"H HORA LOCAL ST
      ANDARD
3355 PRINT "*****"
3358 PRINT AT 21,2;"PARA LISTA D
      E OPCIONES PRESIONE CUALQUIER TE
      CLA"
3360 SLOW
3365 PAUSE 5000
3368 IF INKEY$="" THEN GOTO 3365
3370 FAST
3375 CLS
3380 PRINT AT 4,9;"* SU OPCION
      *"
3400 PRINT "1. DISPLAY GRAICO
      DE "Z$(ZOD)
3410 PRINT "2.NUEVA FECHA "
3420 PRINT "3.NUEVA HORA,MISHA
      FECHA "H;"D;"M;"AN:"
3425 PRINT "4.PLANETA"
3430 PRINT "5.LOCALIZACION DEL
      SOL"
3440 PRINT "6. LOCALIZACION DE
      LA LUNA"
3445 PRINT "7.CMBIAR LONGITUD
      Y LATITUD"
3446 PRINT "8.ENCOTRAR UN PUNT
      O DADO"
3448 SLOW
3450 PAUSE 4E4
3452 IF INKEY$="" THEN GOTO 3450
3450 IF INKEY$="1" THEN GOTO 351
      5
3470 IF INKEY$="2" THEN GOTO 210
3480 IF INKEY$="3" THEN GOTO 620
3490 IF INKEY$="4" THEN GOTO 107
      0
3500 IF INKEY$="5" THEN GOTO 261
      0
3505 IF INKEY$="6" THEN GOTO 270
      0
3508 IF INKEY$="7" THEN GOTO 720
3510 IF INKEY$="8" THEN GOTO 230
      0
3512 GOTO 3330
3515 LET COD=INT(CLG/45)+1
3530 GOSUB 110
3535 IF PLNT=0 THEN GOTO 4000
3570 FOR X=1 TO 48 STEP 2
3580 UNPLOT CODE B$(COD,X),CODE
      B$(COD,X+1)
3590 NEXT X
3620 FOR N=1 TO 36 STEP 7
3630 PRINT AT CODE C$(COD,N),COD
      E C$(COD,N+1);C$(COD,N+2 TO N+6)
3640 NEXT N
3645 LET PAT=0
3650 IF ALT=0 THEN LET ALT=0.1
3655 SLOW
3658 GOTO 60
3660 INPUT I$
3665 FAST
3680 FOR N=1 TO 36 STEP 7
3690 PRINT AT CODE C$(COD,N),COD
      E C$(COD,N+1);"
3692 NEXT N
3695 LET PAT=11
3698 GOTO 60
4000 PRINT AT 5,4;"NO HAY GRAFIC
      O PARA EL PUNTO X"
4100 INPUT I$
4105 CLS
4190 GOTO 3000
4520 STOP
5200 SAVE "EFEMERIDES B."
5210 GOTO 100
9964 STOP

```

LISTADO DEL CODIGO MAGUINA  
 16514.  
 62 128 3 4 14 176 215 13  
 194 136 64 5 194 134 64 201



## SISTEMA SOLAR



COMP: COMMODORE 64  
CLAS: EDU

Con este programa podremos conocer cuál es la posición de nuestro Sistema Solar según día, mes y año, al modo de una Carta astrológica. En la pantalla aparecerán las instrucciones y la información necesarias. K64

```
1 POKE "SISTEMA SOLAR":RUE="KARL & ERNEST
  MARHENKE":A24="ND: F.D. PINEIRO Y LEONE"
2 BGI="RETURN"
3 REM COPYRIGHT (C) 1984 THE CODE WORKS
4 REM BOX 6903, SANTA BARBARA CA 93160
5 REM AS OF 25JUL84
6 REM WRD. & MOD. BY F.D. PINEIRO Y LEONE
10 REM TO OF 06OCT85
12 REM ***VARIABLES UTILIZADAS***
13 REM A#VALOR TECLA PULSADA. #AC#DATA
  D#MOV. PLANETAS. #D#DIRECC. SET. CARACTERES
14 REM B#IDEM. #C#COLOR PLANETAS
  #C#FORMATADO PANTALLA. #D#NUMERO DIAS
15 REM D#HRO. D#DTAS. #MES.#IN#INTERVAL
  O ENTRE MOV. PLANETAS. #L#FORMULAS ORBS.
16 REM L#POS. INIC. UL. MOV. PLANETAS. #LY#B
  ANDORA ESP. #N#VALOR MESES. #M#(N)BR. MES
17 REM M#MOD. PLANETAS INT. O EXT. #M2#
  ULTIMO MODO M# EMPLEADO.
18 REM NF#BAND. #V#REDIBUIR IMAGEN. #D#POS
  EN IMAGEN DEL SOL. #D#(N)BR. PLANETAS
19 REM PL#POSICION IMAGEN D/PLANETAS. #
  R#(N)PULKE D/C/PLANETA. #T#STR. IMAG.
  PLS
20 REM TO#PUNTERO MEMORIA COLOR. #U#FIN 1
  IMAGEN PLNTAS. #Y#ANO EN CURSO. #YD#AJ. D/A
30 REM ***MOD. INICIO D/PROGRAMA***
31 REM 100-320: INIC. VARIAB. Y UIMS. #350-5
  70: PIDE INSTRUCC. INGRESA FECHA PCPIO.
32 REM 500-520: INICIALIZA CONT. DIAS Y ESTA
  BLECE BANDERA. #600-800: RULO COMPUT. MOV.
33 REM 810-1000: COMPUTA POS. IMAGEN Y POK
  EA VALOR C/PLANETA. #1010-1210: DTS. A PILL
34 REM 1220-1330: LEE TECLAS Y EJECUTA. #
  1340-1390: DETIENE PLANETAS Y ESPERA.
35 REM 1400-1500: INCREMENTA DIAS Y AJUST
  A AÑO Y MES. #1510-1700: INSTRUCC. A PILLA.
36 REM 1710-1900: CODIGOS Y DATOS PARA SET
  PROGRAMABLE DE CARACTERES.
90 GOTO 2800
100 DIM A(19),B(19),C(19),M(12),D(13)
110 TO=CM-CRT
120 PRINT "BIEN MARCHA..."
130 FOR I=1 TO 19:READ A(I),B(I):NEXT
140 DATA .7791,.00273790931,.9931,.00273
  77785
145 DATA .7007,.011567714,.4835,.0115675
  957
150 DATA .5055,.00445046867,.14,.0044503
  6173,.9874,.00145575026,.0539
160 DATA .00145561927,.0896,.2.3060893E-4
  .4AF65,C.3080293E-4,.1332,3.294371E+3
170 DATA .003,9.294371E-5,.8702,3.269438
  E-5,.4004,3.269438E-5,.8469,1.672092E-5
180 DATA .7254,1.672092E-5,.6639,1.11548
```

```
2E-5,.041,1.104664E-5,.3574,1.104064E-5
190 FOR I=1 TO 12:READ M(I):NEXT
200 DATA ENERO, FEBRERO, MARZO, ABRIL, MAYO,
  JUNIO
210 DATA JULIO, AGOSTO, SEPTIEMBRE, OCTUBRE,
  NOVIEMBRE, DICIEMBRE
220 FOR I=1 TO 13:READ D(I):NEXT
230 DATA 1,32,60,91,121,152,182,213,244,
  274,305,335,366
240 FOR I=1 TO 9:READ O(I):NEXT
250 DATA MERCURIO, VENUS, TIERRA, MARTE, JUP
  ITER, SATURNO, URANO, NEPTUNO, PLUTON
260 FOR I=1 TO 9:READ C(I):NEXT
270 DATA 7,5,6,2,14,1,5,15,11
280 GOSUB 1710
290 POKE VIC+24,31
300 O=CRT+12*ND+26:FOR I=1 TO 9:P2(I)=O
  NEXT C#
310 M1#="I":IN#="F":F#="648E3:B#=""
  "R(3)=1:R(2)=.723
320 R(8)=30.07:PRINT "I"
330 PRINT "QUIERE INSTRUCCIONES (S/N)? ":
  GOSUB 6090:2#4:LEFT$(IN#,1)
340 IF 2#="Q" THEN 60400
350 IF 2#="S" THEN GOSUB 1510
360 PRINT "OK":NF=1
370 PRINT "EMPEZANDO EL AÑO":GOSUB 60
  900:Y=VAL(IN#)
380 IF LEFT$(IN#,1)="Q" THEN 60600
390 IF Y#1000 AND Y#2200 THEN 410
400 PRINT "ENTRE 1600 Y 2200. POR FAVOR.
  "GOTO 370
410 PRINT "EMPEZANDO EL MES":GOSUB 60
  000:MF#IN#:IF IN#="Q" THEN 60600
420 IF IN#="" THEN MF="1"
430 IF ASC(LEFT$(MF,1))>57 THEN 460
440 M=INTVAL(MF):IF MD0 AND #C13 THEN
  450
445 PRINT "ENTRE 1 Y 12. POR FAVOR":GOT
  O 410
450 M#M#M#GOTO 500
460 M=0:FOR I=1 TO 12
470 IF LEFT$(M(I),LEN(M#))<M# THEN 500
480 IF M#0 THEN M=1:GOTO 500
490 PRINT "MESO PUEDE SER "M#M#":M=1:GO
  TO 530
500 NEXT I
510 IF M#0 THEN 580
520 PRINT "MAY ESE MES. INTENTE NUEVAMENT
  E":GOTO 410
530 IF M=12 THEN 570
540 FOR I=M+1 TO 12
550 IF LEFT$(M(I),LEN(M#))=M# THEN PRIN
  T " "M#M#":M#1.
560 NEXT I
```

```
570 PRINT "O "M#M#":GOTO 410
580 D=D#M#LY=0:IF V/4=INT(V/4)AND D#50
  THEN D=D+1:LY=1
590 T=367*Y-INT(7*Y+INT((M#9)/12)/4)+1
  NT(275*M/9)+1-736531.5/T1=1+T/36525
600 IF M1#M2 THEN 630
610 L0=1:U=5:E=5.7:MA=2:IF="PLANETAS I
  NTERIORES":M2#M14:MF=1
620 IF M1#E THEN L0=5:U=9:E=45.3:MA=-2
  :IF="PLANETAS EXTERIORES"
630 LL=1:UU=10:IF M#E THEN LL=9:UU=19
640 FOR I=LL TO UU:C=R(I)+D(I)*T-H#0:IF
  C#0 THEN H=1
650 C(I)=2*PI*(C-INT(C)-H):NEXT
660 IF M1#E THEN 720
670 L(1)=F*(84373* SIN(C(4)))+10733* SIN(2*
  C(4))+C(3)
680 R(1)=.39528-.07834* COS(C(4))
690 L(2)=F*(2014* SIN(C(6)))+C(5)
700 L(3)=F*(6910* SIN(C(2)))+C(1)+T
710 L(4)=F*(38451* SIN(C(8)))+2238* SIN(2*C
  (8))+C(7):R(4)=1.5363-.1417* COS(C(8))
720 L(5)=F*(19934* SIN(C(10)))+5823*T1+251
  1)+C(9)
730 R(5)=5.20683-.25122* COS(C(10)):IF M1
  #E THEN 810
740 L=23045* SIN(C(12))+5014*T1-2009* COS(
  2*C(10))-5* C(12)+2507
750 L(6)=F*L+C(11):R(6)=9.55774-.53252*O
  S(C(12))
760 L(7)=F*(19397* SIN(C(14)))+C(13):R(7)
  =19.21216-.90154* COS(C(14))
770 L(8)=F*(3523* SIN(C(16)))+C(15)
780 L=101577* SIN(C(18))+15517* SIN(2*C(10
  ))-2593* SIN(2*C(19))
790 L(9)=F*(L+3414* SIN(3*C(18)))+C(17)
800 R(9)=40.74630-9.58235* COS(C(18))+1.1
  6783* COS(2*C(18))
810 FOR I=L0 TO U:X(I)=R(I)*COS(L(I)):Y(I)
  =R(I)*SIN(L(I))
820 XX=X(I)*24.5/E:SY=1:IF X#0 THEN SY=
  -1
830 X#ABS(XX):Y=SY*INT((X+1)/2):FY=0:IF
  X#0 AND X/2=INT(X/2) THEN FY=1
840 IF X#0 AND X/2<INT(X/2) THEN FY=1
850 YY=Y(I)*24.5/E:SY=1:IF Y#0 THEN SY=
  -1
860 Y#ABS(YY):M=SY*INT((Y+1)/2):FY=0:IF
  Y#0 AND Y/2=INT(Y/2) THEN FY=1
870 IF Y#0 AND Y/2<INT(Y/2) THEN FY=1
880 P1(I)=O+V-ND#M:R1(I)=123:IF FY=1 AND
  FY#0 THEN R1(I)=100
890 IF FY#0 AND FY#1 THEN R1(I)=126
```





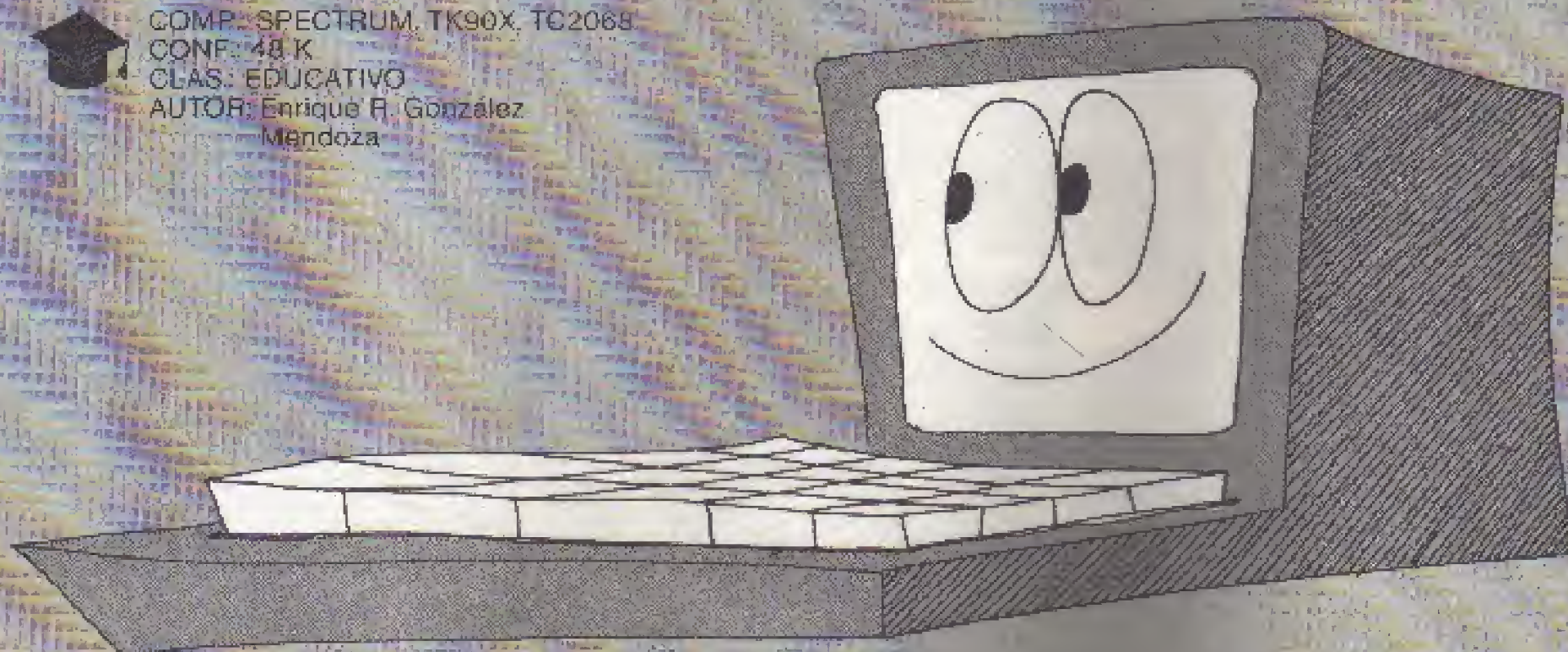


K64

3er. PREMIO

# LA COMPUTADORA VE POR NOSOTROS

COMP: SPECTRUM, TK90X, TC2068  
CONF: 48 K  
CLAS: EDUCATIVO  
AUTOR: Enrique R. González  
Mendoza



Si bien estos programas fueron diseñados para ser usados por no videntes, son muy instructivos para todos. Los mensajes salen por pantalla y por el pequeño altavoz de la computadora. Se puede amplificar sacando la señal del conector "MIC" y mandándolo a un amplificador de audio.

En la serie de programas presentados por González, se le deberá añadir la parte en Lenguaje de Máquina que es común a todos. Para ello se deberán POKEAR los códigos correspondientes.

Cada uno de estos programas consta de 4 partes: Cargador, Pantalla, Basic y Código Máquina.

Son para la Spectrum 48 K.

Su autor nos comentó:

Soy profesor de cine científico en la Universidad Nacional de Cuyo, a cargo del Laboratorio de Cine y del Laboratorio de Socio-Informática. A través de estos departamentos he creado una serie de programas para que las microcomputadoras puedan ser utilizadas por los no videntes. De éstos, he tomado los diez primeros.

Estos programas los he realizado yo utilizando un programa sintetizador de voz (Code 83000,2180). Con ellos he tratado de cambiar la comunicación visual de la computadora y llevarla a auditiva. Los niños ciegos con los que tratamos habitualmente se manejan casi con la misma naturalidad que los

videntes, a pesar de que usan la Spectrum sola y un pequeño amplificador de sonido y sin televisor, como ven nosotros no tenemos interés en enterarnos si la Spectrum es NTSC o PAL N. Estos son los programas:

**VOZ SINTETICA:** Sirve para que el oído del ciego se habitúe a una voz que no siempre es clara.

**PRACTICA 1:** Cada tecla que es oprimida, dice cuál es. Luego es la Spectrum la que pregunta.

**PRACTICA 2:** La máquina pregunta por Mayúsculas, Minúsculas y funciones.

**MAYOR-MENOR:** Un pequeño acertijo que hace que máquina y ciego se interrelacionen, compitiendo por descubrir primero un número.

**ARITMETICA:** La aritmética la practican con un ábaco chino, por consiguiente su memoria aritmética es casi táctil. Esto los ayuda a "visualizar" mentalmente las operaciones.

**EL AHORCADO:** La ortografía es notadamente visual, los ciegos son casi un desastre en la materia. Aquí la maestra puede incorporarle una serie de palabras, y el niño, jugando las va descubriendo.

**IMITAME:** El conocido "Simón" que entreteniéndolo les refuerza la memoria auditiva.

**TECLADO:** Este programa lo he tomado tal como está de una revista y es simplemente porque un

órgano es el mayor sueño que tiene un ciego. Además, no tienen fuerza en los dedos, nada hacen con ellos y manejar un teclado es un ejercicio indispensable. Esto lo he robado de la revista porque es un órgano electrónico tan barato como un cassette.

**SOLFEO:** Les cuesta mucho aprenderlo y este juguete ayuda mucho.

**FREUD:** Este Siquiatra me ha dado muchos meses de trabajo, lo he realizado en base a una idea aparecida una revista. No imaginan Uds. el placer que les produce a los ciegos jugar con él, sobre todo porque, a diferencia de la respetabilidad de los siquiátras, éste cuando se lo insulta, lo hace peor y para los novidentes es casi una cosa milagrosa oír una "máquina bocasucia". También la cosa es curiosa para los que ven.

Lo que si les pido, vean funcionar estos programas frente a un ciego. Es como dice un amiguito ciego de 12 años, Juan Carlos González:

"Son lucitas brillantes en nuestro mundo azul oscuro". Esto lo he encontrado hace muy poco y hay mucho por descubrir. Por no tener ninguna posibilidad en lo económico, se me está arrimando gran cantidad de ayudantes lindos que como único pago quieren ver a un ciego "mirar" un televisor inexistente y sonreír mientras acaricia un teclado. K64



# LENGUAJE DE MAQUINA



Esta es la parte en Lenguaje de Maquina de cada uno de los programas de la serie presentada por Enrique González. Comienza en la dirección 63000. **K64**

[illegible]



## SOLFEO



COMP: CZ SPECTRUM / TK 90X /  
TO 2068  
CONF: 48 K  
CLAS: EDUCATIVO  
AUTOR: Enrique González  
Mendoza



PROGRAMA DE MÚSICA PARA PC Y ENTENDIMIENTO

```
0>REM ERG 6361755
1 GOTO 10
2 FOR i=1 TO LEN 0$
3 POKE 83303+I, CODE 0$(I)
4 POKE 83303+LEN 0$+1,0
5 NEXT I
6 LET nota=USR 83300
7 RETURN
10 REM -- SOLFEO --
11 GOSUB 1000: GOSUB 1400
20 PAPER 8: BORDER 6: CLS
30 POKE 23609,120
40 PRINT INVERSE 1: AT 0,12: "SOLFEO"
50 LET 0$="solfeo": GOSUB 2
55 LET 0$="nota": GOSUB 2: PRINT AT 12,2: "nota: ", AT 10,5: "PARA"
60 LET 0$="re": GOSUB 2: PRINT AT 12,12: "re": GOSUB 912: SOUND 1,0
70 LET 0$="mi": GOSUB 2: PRINT AT 12,10: "mi": GOSUB 920: SOUND 1,2
80 LET 0$="fa": GOSUB 2: PRINT AT 12,10: "fa": GOSUB 930: SOUND 1,4
90 LET 0$="sol": GOSUB 2: PRINT AT 12,10: "sol": GOSUB 940: SOUND 1,5
100 LET 0$="sol": GOSUB 2: PRINT AT 12,10: "sol": GOSUB 950: SOUND 1,7
110 LET 0$="la": GOSUB 2: PRINT AT 12,10: "la": GOSUB 960: SOUND 1,9
120 LET 0$="si": GOSUB 2: PRINT AT 12,10: "si": GOSUB 970: SOUND 1,11
130 LET 0$="do": GOSUB 2: PRINT AT 12,10: "do": GOSUB 980: SOUND 1,12
140 PAUSE 50: PRINT AT 12,2: " "
150 PRINT AT 13,9: " "
160 PRINT AT 13,9: " "
170 PRINT AT 13,9: " "
180 PRINT AT 13,9: " "
190 PRINT AT 13,9: " "
200 PRINT AT 13,9: " "
210 PRINT AT 13,9: " "
220 PRINT AT 13,9: " "
230 PRINT AT 13,9: " "
240 PRINT AT 13,9: " "
250 PRINT AT 13,9: " "
260 PRINT AT 13,9: " "
270 PRINT AT 13,9: " "
280 PRINT AT 13,9: " "
290 PRINT AT 13,9: " "
300 PRINT AT 13,9: " "
310 PRINT AT 13,9: " "
320 PRINT AT 13,9: " "
330 PRINT AT 13,9: " "
340 PRINT AT 13,9: " "
350 PRINT AT 13,9: " "
360 PRINT AT 13,9: " "
370 PRINT AT 13,9: " "
380 PRINT AT 13,9: " "
390 PRINT AT 13,9: " "
400 PRINT AT 13,9: " "
410 PRINT AT 13,9: " "
420 PRINT AT 13,9: " "
430 PRINT AT 13,9: " "
440 PRINT AT 13,9: " "
450 PRINT AT 13,9: " "
460 PRINT AT 13,9: " "
470 PRINT AT 13,9: " "
480 PRINT AT 13,9: " "
490 PRINT AT 13,9: " "
500 PRINT AT 13,9: " "
510 PRINT AT 13,9: " "
520 PRINT AT 13,9: " "
530 PRINT AT 13,9: " "
540 PRINT AT 13,9: " "
550 PRINT AT 13,9: " "
560 PRINT AT 13,9: " "
570 PRINT AT 13,9: " "
580 PRINT AT 13,9: " "
590 PRINT AT 13,9: " "
600 PRINT AT 13,9: " "
610 PRINT AT 13,9: " "
620 PRINT AT 13,9: " "
630 PRINT AT 13,9: " "
640 PRINT AT 13,9: " "
650 PRINT AT 13,9: " "
660 PRINT AT 13,9: " "
670 PRINT AT 13,9: " "
680 PRINT AT 13,9: " "
690 PRINT AT 13,9: " "
700 PRINT AT 13,9: " "
710 PRINT AT 13,9: " "
720 PRINT AT 13,9: " "
730 PRINT AT 13,9: " "
740 PRINT AT 13,9: " "
750 PRINT AT 13,9: " "
760 PRINT AT 13,9: " "
770 PRINT AT 13,9: " "
780 PRINT AT 13,9: " "
790 PRINT AT 13,9: " "
800 PRINT AT 13,9: " "
810 PRINT AT 13,9: " "
820 PRINT AT 13,9: " "
830 PRINT AT 13,9: " "
840 PRINT AT 13,9: " "
850 PRINT AT 13,9: " "
860 PRINT AT 13,9: " "
870 PRINT AT 13,9: " "
880 PRINT AT 13,9: " "
890 PRINT AT 13,9: " "
900 PRINT AT 13,9: " "
910 PRINT AT 13,9: " "
920 PRINT AT 13,9: " "
930 PRINT AT 13,9: " "
940 PRINT AT 13,9: " "
950 PRINT AT 13,9: " "
960 PRINT AT 13,9: " "
970 PRINT AT 13,9: " "
980 PRINT AT 13,9: " "
990 PRINT AT 13,9: " "
```

```
230 PRINT AT 10,10: FLASH 1: "BIEN"
240 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
250 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
260 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
270 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
280 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
290 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
300 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
310 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
320 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
330 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
340 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
350 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
360 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
370 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
380 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
390 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
400 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
410 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
420 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
430 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
440 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
450 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
460 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
470 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
480 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
490 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
500 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
510 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
520 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
530 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
540 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
550 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
560 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
570 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
580 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
590 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
600 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
610 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
620 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
630 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
640 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
650 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
660 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
670 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
680 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
690 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
700 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
710 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
720 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
730 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
740 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
750 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
760 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
770 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
780 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
790 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
800 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
810 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
820 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
830 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
840 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
850 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
860 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
870 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
880 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
890 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
900 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
910 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
920 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
930 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
940 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
950 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
960 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
970 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
980 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
990 LET 0$="bien": GOSUB 2: PAUSE 150
```

```
1000 POKE USR "a"+a,b
1010 NEXT a
1020 FOR a=0 TO 7
1030 READ b
1040 POKE USR "b"+a,b
1050 NEXT a
1060 FOR a=0 TO 7
1070 READ b
1080 POKE USR "c"+a,b
1090 NEXT a
1100 FOR a=0 TO 7
1110 READ b
1120 POKE USR "d"+a,b
1130 NEXT a
1140 FOR a=0 TO 7
1150 READ b
1160 POKE USR "e"+a,b
1170 NEXT a
1180 DATA 0,0,0,255,0,0,0,0
1190 DATA 0,50,120,125,126,128,0,0
1200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1210 DATA 125,126,128,0,0,0,0,0
1220 RETURN
1230 REM PENTAGRAMA
1240 FOR a=4 TO 8
1250 SOUND .03,a
1260 FOR b=1 TO 31
1270 PRINT AT a,b: "A"
1280 NEXT b
1290 NEXT a
1300 RETURN
1310 REM CLAVE DE SOL
1320 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1330 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1350 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1360 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1370 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1380 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1390 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1410 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1420 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1430 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1440 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1450 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1460 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1470 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1480 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1490 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1500 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1510 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1520 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1530 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1540 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1550 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1560 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1570 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1580 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1590 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1600 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1620 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1630 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1640 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1650 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1660 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1670 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1680 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1690 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1700 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1720 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1730 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1740 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1750 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1760 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1780 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1790 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1810 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1830 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1840 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1850 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1860 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1870 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1880 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1890 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1910 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1920 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1930 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1940 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1950 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1960 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1970 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1980 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1990 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
```



# FREUD

COMP. TC 2068/CZ SPECTRUM/  
TK 90 X  
CONF. 48 K  
CLAS. ENTRETENIMIENTO  
AUTOR: Enrique González Mendoza



SEXO SEXO SEXOLOGIA HIPERSEXUALIDAD  
APREHENSION BIOLÓGICA DESDE GENITAL  
MATERIA UTERO RECONSTRUCCIÓN SEXUAL  
LUXURIA OVULO MASCULINO FEMENINO  
SEXO SEXO SEXOLOGIA HIPERSEXUALIDAD  
APREHENSION BIOLÓGICA DESDE GENITAL  
MATERIA UTERO RECONSTRUCCIÓN SEXUAL  
LUXURIA OVULO MASCULINO FEMENINO  
SEXO SEXO SEXOLOGIA HIPERSEXUALIDAD  
APREHENSION BIOLÓGICA DESDE GENITAL  
MATERIA UTERO RECONSTRUCCIÓN SEXUAL  
LUXURIA OVULO MASCULINO FEMENINO

FREUD!

COMO ESTA USTED JUANCITO  
POR QUE HA VENIDO A VERME?  
QUE SIGNIFICA SIENTO PARA USTED?  
NO SE SI LE ENTIENDO

PIENSA QUE USTED ESTA CANSADO ?  
LO VEO A USTED TAN SEGURO...  
USTED DICE -SI- MUY FACIL...  
USTED ESTA MUY SEGURO HOY...  
NO LO DIJO USTED ANTES

DIGALO USTED DE OTRA FORMA

TANTO...?

QUE SIGNIFICA MENOS PARA USTED?  
SIGA POR FAVOR

EN QUE SENTIDO?

AGREGUE ALGO MAS

```
1 LET VAYA=1: LET ENTR0=0: LE
T ANDA=1: LET SI=1: LET NO=1: LE
T R0=0: LET RE=0: GOTO 100
2 POKE 23662,255: FOR N=1 TO
LEN 0$: IF CODE 35(N) (55 OR CODE
0$(N) 90 THEN LET 0$(N)=""
3 POKE 59299+N, CODE 0$(N)
4 NEXT N
5 POKE 59999+N, 0
6 LET LF=USR B3000
7 RETURN
100 POKE 23653,0
110 GOSUB 2000
200 FOR L=1 TO 2*LT STEP 2
300 PRINT 0$: GOSUB 2: INPUT I$
LET KK=1: GOSUB 4000: LET KK=0
400 GOSUB 2000: REM ANALISIS
500 NEXT L
677 REM 696661755
1000 CLS: LET 0$="-LA SESION HA
TERMINADO-": PRINT TAB 5,0$
1050 GOSUB 2
1100 LET 0$="-PULSE CUALQUIER TE
CLA-": PRINT TAB 5,0$
1150 GOSUB 2
1200 LET A$=INKEY$: IF A$="" THE
N GOTO 1200
1300 GOSUB 5000: REM INFORME
1400 LET 0$="BARRASOTTAARRAAAAAAA
AA...!!!!!!"
1415 PRINT 0$
1420 GOSUB 2
1500 GOTO 9999
2000 REM INICIALIZAR
2050 LET LT=30: LET AN=30: LET E
X=2*LT
2100 DIM R$(AN,30): DIM H$(12*LT,
30)
2150 DATA "NO ESTOY SEGURO DE EN
TENDERLE", "USTED INSISTE DEMASIA
DO EN LO MISMO", "QUE LE SUGIERE
ESA SIMILITUD", "NO SE SI LE ENTI
ENDO", "QUIERE USTED SOPRENDERME
", "DIGALO USTED DE OTRA FORMA",
"QUE MAS", "NO LO DIJO USTED ANTES
", "NO ES EXAGERADO", "LO ENCUENTR
A USTED TAN GRAVE"
2200 DATA "SI...", "DIGAME ALGO MA
S...", "CONTINUE...", "Y...", "POR LO
TANTO..."
2250 DATA "QUE COSA LE VIENE A L
A MENTE?", "POR QUE LE PREOCUPA E
```

```
SO?"
2300 DATA "POR FAVOR EXPLIQUEME
ESO...", "POR QUE LO DICE?"
2350 DATA "Y ESO EN QUE LO AFECT
A A USTED?"
2360 DATA "LE MOLESTA MUCHO ESO?"
"LO ENCUENTRA IMPORTANTE?", "AG
REGUE ALGO MAS"
2370 DATA "REALMENTE...?", "TANTA
CERTEZA...?", "SIGA POR FAVOR"
2380 DATA "TANTO...?", "DIGALO TO
DO", "DIGALO DE OTRA FORMA"
2390 DATA "REALMENTE ES ASI...?"
2400 DATA "SIGNIFICA ESO MUCHO P
ARA USTED?", "PARECE MUY CONVENCIO
DO DE ESO", "QUE LE SUGIERE ESO?"
"DE QUE OTRA COSA QUIERE HABLAR
?"
2410 DATA "SOY SU AMIGO, CONTINU
E", "EN QUE SENTIDO?", "DEME UN EJ
EMPLO", "CONCRETE MAS"
2500 FOR K=1 TO AN: READ R$(K)
NEXT K
2510 LET 0$="COMO ESTA SOY SIGMU
ND GONZALEZ"
2515 PRINT 0$
2520 GOSUB 2
2525 LET 0$="PARA TERMINAR ESORI
DA CHAU": PRINT 0$: GOSUB 2
2530 PAUSE 77
2540 LET 0$="CUAL ES SU NOMBRE?"
2550 CLS: PRINT 0$: GOSUB 2
2555 INPUT U$
2558 LET 0$="COMO ESTA USTED "
2560 PRINT 0$:U$
2570 GOSUB 2
2580 LET 0$=U$
2585 GOSUB 2
2600 LET 0$="POR QUE HA VENIDO A
VERME?"
2610 RETURN
2605 LET ENTR0=0
2608 LET 0$=""
2610 IF LEN I$<2 THEN GOTO 3100
2620 IF I$(1 TO 2)="YO" THEN LET
0$="SIGAME HABLANDO DE USTED..."
LET ENTR0=1: RETURN
2630 IF LEN I$<3 THEN GOTO 3100
2640 IF I$(1 TO 3)="ME" THEN LET
0$="PORQUE DICE QUE SU "+I$(4
TO 14)+"?": LET ENTR0=1: RETURN
2650 IF I$(1 TO 3)="MI" THEN LET
0$="PORQUE DICE QUE SOY UN "+I
5 TO 14)+"?": RETURN
2657 IF I$(1 TO 3)="SOS" THEN LET
0$="LO QUE LO SEA NO DEBE AFECT
ARLO": RETURN
2658 IF I$(1 TO 3)="PUT" OR I$(1 T
O 3)="HAS" OR I$="REP" THEN LET
0$="USTED CREE QUE NO ES "+I$(3): R
ETURN
2660 IF I$(1 TO 3)="BOY" THEN LET
0$="PORQUE DICE QUE USTED ES "
+I$(5 TO 14)+"?": LET ENTR0=1: RET
URN
2665 IF I$(1 TO 3)="BUL" OR I$(1 T
O 3)="REL" OR I$(1 TO 3)="GUS" OR
I$(1 TO 3)="TAC" THEN LET 0$="PO
RQUE ME DICE USTED "+I$(5)+"?": RET
URN
2670 IF LEN I$<4 THEN GOTO 3100
2675 IF I$(1 TO 4)="SOMO" THEN LE
T 0$="NO ME PIDA FORMULAS BUSQUE
MOSLAS": LET ENTR0=1: RETURN
2676 IF I$(1 TO 4)="ANDA" OR I$
TO 4)="VETE" AND ANDA=0 THEN LET
0$=I$(5 TO 14)+"VAYA USTED "+I$(5)
RANGO": LET ENTR0=1: RETURN
2677 IF I$(1 TO 4)="VAYA" AND VAY
A=2 THEN LET 0$=I$(5 TO 14)+"PUEDE
IR USTED "+I$(5)+"?": LET EN
TR0=1: RETURN
2678 IF I$(1 TO 4)="ANDA" OR I$(
TO 4)="VETE" AND ANDA=1 THEN LET
0$="VAYA USTED "+I$(5 TO 14)+"BOC
ON!": LET ANDA=ANDA-1: LET ENTR0
=1: RETURN
2679 IF I$(1 TO 4)="VAYA" AND VAY
A=1 THEN LET 0$="VAYASE USTED "
+I$(5 TO 14)+"BOQUIFLOJA": LET VAY
A=VAYA-1: LET ENTR0=1: RETURN
2680 IF LEN I$<5 THEN GOTO 3100
2685 IF I$(1 TO 5)="ESTOY" THEN L
ET 0$="PIENSA QUE USTED ESTA "+I
5 TO 17 TO 14)+"?": LET ENTR0=1: RETUR
N
2687 IF I$(1 TO 5)="TENGO" THEN L
ET 0$="TIENE USTED "+I$(7 TO 14)
"+"?": LET ENTR0=1: RETURN
2690 IF I$(1 TO 5)="USTED" THEN L
```

```
ET 0$="NO HABLENOS DE MI. HABLEM
OS DE USTED!": LET ENTR0=1: RET
URN
2695 IF LEN I$<6 THEN GOTO 3100
2697 IF I$(1 TO 6)="QUIERO" THEN
LET 0$="ES ESO LO QUE QUIERE "+
I$(7)+"?": LET ENTR0=1: RETURN
2698 IF LEN I$<7 THEN GOTO 3100
2699 IF I$(1 TO 7)="PERDON" THEN
LET 0$="NO SE DISCULPE NO HACE
FALTA!": LET ENTR0=1: RETURN
3000 IF LEN I$<8 THEN GOTO 3100
3010 IF I$(1 TO 8)="NECESITO" THE
N LET 0$="TIENE NECESIDAD DE "+I
9 TO 14)+"?": LET ENTR0=1: RETURN
```

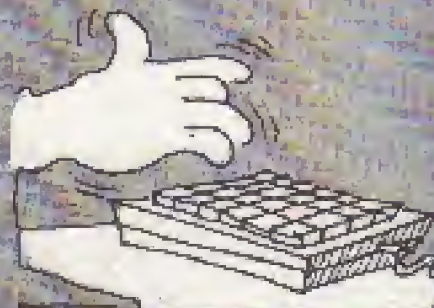
```
3015 IF LEN I$<9 THEN GOTO 3100
3020 IF I$(1 TO 9)="PERDONEME" TH
EN LET 0$="POR QUE SE DISCULPA "
+I$(10)+"?": LET ENTR0=1: RETURN
3030 IF I$(1 TO 9)="POR FAVOR" TH
EN LET 0$="NO NECESITA ROGAR ASI
I(10)": LET ENTR0=1: RETURN
3100 IF I$="CHAU" THEN LET EX=L
-1: LET L=2*LT: RETURN
3110 IF I$="AYUDEME" THEN LET 0
$="QUIERE USTED AYUDARSE TAMBIEN
?": LET ENTR0=1: RETURN
3120 IF I$="GRACIAS" THEN LET 0
$="NO NECESITA AGRADECERME. CONTI
NUE": LET ENTR0=1: RETURN
3150 LET R0=INT (RND*30)+1: IF R
0=RO THEN GOTO 3150
3200 LET H$(L)=R0+R0: LET H$(L+
1)=I$
3202 LET 0$=H$(L)
3205 IF ENTR0=1 THEN LET ENTR0=0
: RETURN
3205 REM GOSUB 2
3250 REM RAND
3350 IF RE=1 THEN LET RE=0: RETU
RN
3400 LET R0=R0
3410 IF LEN I$=1 THEN LET I$=I$+
" "
3420 IF I$(1 TO 2)="SI" AND SI=1
THEN LET 0$="LO VEO A USTED TAN
SEGURO...": LET SI=SI+1: RETURN
3430 IF I$(1 TO 2)="SI" AND SI=2
THEN LET 0$="USTED DICE -SI- MUY
FACIL...": LET SI=SI+1: RETURN
3440 IF I$(1 TO 2)="SI" AND SI=3
THEN LET 0$="USTED ESTA MUY SEGU
RO HOY...": RETURN
3450 IF I$(1 TO 2)="NO" AND NO=1
THEN LET 0$="POR QUE NO...": LET
NO=NO+1: RETURN
3460 IF I$(1 TO 2)="NO" AND NO=2
THEN LET 0$="OTRA VEZ DICE QUE N
O!!!": LET NO=NO+1: RETURN
3470 IF I$(1 TO 2)="NO" AND NO=3
THEN LET 0$="ESTA USTED MUY NEGA
TIVO HOY...": RETURN
3500 LET Z$=I$(LEN I$)
3520 IF Z$="?" THEN LET 0$="POR
QUE ME LO PREGUNTA..."
3550 IF Z$="!" THEN LET 0$="POR
QUE LO PERTURBA ESO..."
3580 IF Z$="?" OR Z$="!" THEN RE
TURN
3600 IF R0<4 THEN GOSUB 4000
3650 RETURN
4050 LET U=1: LET H=1: LET UL=1:
LET S=1
4100 LET I$=I$+" ": LET L9=LEN I
$
4120 FOR C=1 TO L9: FOR F=C TO L
9
4150 LET Z$=I$(F)
4170 IF Z$="?" THEN LET U=P-C: L
ET H=C: LET C=P: LET P=L9
4190 NEXT P
4200 IF U>UL THEN LET UL=U: LET
S=H
4250 NEXT C
4255 LET K$=I$(5 TO 5+UL-1)
4300 IF K$1 TO (LEN K$-1)="DEPR
IMID" THEN LET 0$="SIENTO MUCHO
LO DE SU DEPRESION": LET RE=1: R
ETURN
4310 IF K$1 TO (LEN K$-1)="DESG
RACIAD" THEN LET 0$="USTED CREE
QUE VIVIENDO ACA VA RESOLUCIONAR
SU DESGRACIA?": LET RE=1: RETURN
4400 IF RK=1 THEN RETURN
4410 LET 0$="QUE SIGNIFICA "+I$
5 TO 5+UL-1+" PARA USTED?"
4450 RETURN
5000 REM INFORME
5010 REM POKE 23602,255
5050 CLS: LET 0$="++INFORME++"
PRINT TAB 10,0$
5070 GOSUB 2
5100 FOR K=1 TO EX STEP 2
5150 LET 0$=H$(H)
5160 PRINT H$(H)
5170 GOSUB 2
5200 LET 0$=H$(K+1)
5210 PRINT H$(K+1)
5250 GOSUB 2
5400 NEXT K
5500 RETURN
5501 GOSUB 2
6000 GOTO 9999
9000 INK 7: PRINT AT 22,0: LOAD
"CODE": LET 0$="PAUSE 10000"
PRINT 0$: GOSUB 2: PAUSE 20
0: LET 0$="GRACIAS": GOSUB 2: PA
USE 50: POKE 23559,2: INK 0: RUN
```



## PRACTICA DE TECLADO I



COMP: CZ SPECTRUM/TK 90 X/  
TC 2068  
CONF: 48 K  
CLAS: EDUCATIVO  
AUTOR: Enrique González  
Mendoza



```

1 GOTO 10
2 FOR I=1 TO LEN O$
3 POKE 55555+I, CODE O$(I)
4 POKE 55555+LEN O$+1, 0
5 NEXT I
6 LET K$=USR 55555
7 RETURN
10 RAND 0: RESTORE
15 GOSUB 2005: PRINT AT 11,10:
  FLASH 1: "Pasa la cinta" LET O$=
  "Pasa la cinta": GOSUB 2: PAUSE
  50: LET O$="gracias": GOSUB 2
  14: LET PP=20
  15: FOR N=0 TO 7
  16: READ A
  17: POKE USR 13+0.3
  18: DATA 0, 2, 60, 255, 126, 80, 24, 3
  19: NEXT N
  20: RESTORE 84
  21: FOR N=0 TO 7
  22: READ B
  23: POKE USR 13+0.6
  24: DATA 255, 143, 143, 143, 241, 24
  25: NEXT
  27: REM 270 5551755
  28: BORDER 7: PAPER 7
  29: GOSUB 2015: LET O$="INFORMA
  30: PARA NO VIDENTES": PRINT AT
  31: 0.5: INVERSE 1,0$: GOSUB 2: LET
  32: O$="CREATO POR ENRIQUE GONZALEZ":
  33: PRINT AT 4,0.5: GOSUB 2: LET
  34: O$="PARA EL LABORATORIO DE": PR
  35: INT AT 5.4: INVERSE 1,0$: GOSUB
  36: 2: LET O$="SOCIOINFORMATICA": PR
  37: INT AT 6.8: INVERSE 1,0$: GOSUB
  38: 2: LET O$="FACULTAD DE CIENCIAS
  39: POLITICAS": PRINT AT 13,0: INVE
  40: RSE 1,0$: GOSUB 2: LET O$="Y SOC
  41: IALES": PRINT AT 15,10: INVERSE
  42: 0$: GOSUB 2: LET O$="MINUSCULA
  43: 2: TECLAS DE CONTROL": PRINT AT
  44: 19,1,0$: GOSUB 2: GOSUB 2003: G
  45: OTO 5000
  2001 DRAW 15,0: DRAW 0,-15: DRAW
  46: -15,0: DRAW 0,15: SOUND 0.01,PP
  47: LET PP=PP+1: PP=20: RETURN
  2004 LET C=13: PAUSE 100: PRINT
  48: AT 21,1: PAPER 5: INK 0: "OPRIMA
  49: ENTER": LET O$="OPRIMA ENTER":
  50: GOSUB 2: GOTO 2005
  2007 LET C=INT (PP/25)+97: PRIN
  51: T AT 0,1: PAPER 0: INK 5: "OPRIMA
  52: AT 0,5: CHR$ C: LET O$="OPRIMA":
  53: GOSUB 2: GOSUB 7+2200: GOSUB 2
  54: GOTO 2005
  2008 IF INK 27=CHR$ 17 THEN SOUN
  55: D 0.5,3: SOUND 0.25,9: SOUND 0.05
  56: RETURN
  2010 GOTO 2005
  2012 FLASH 1: PRINT AT 17,0: "C"
  57: PRINT AT 16,0: "S": PRINT AT 1
  58: 7,30: "C": PRINT AT 16,30: "S"
  59: FLASH 0: RETURN
  2014 FLASH 1: PRINT AT 17,24: "S"
  60: PRINT AT 16,24: "S": FLASH 0
  61: RETURN
  2016 CLS: INK 7: PAPER 1: BORDE
  62: 1: RETURN
  2020 PAPER 1: INK 7: RETURN
  20210 RETURN
  20245 RETURN
  20246 LET O$="zero": RETURN
  63: 20249 LET O$="uno": RETURN
  64: 20250 LET O$="dos": RETURN
  65: 20251 LET O$="tres": RETURN
  66: 20252 LET O$="cuatro": RETURN
  67: 20253 LET O$="cinco": RETURN
  68: 20254 LET O$="seis": RETURN
  69: 20255 LET O$="siete": RETURN
  70: 20256 LET O$="ocho": RETURN
  71: 20257 LET O$="nueve": RETURN
  72: 20258 LET O$="a": RETURN
  73: 20259 LET O$="be de baile":
  74: RETURN

```

```

2295 LET O$="
  75: 2296 LET O$="
  76: 2301 LET O$="
  77: 2302 LET O$="
  78: 2303 LET O$="
  79: 2304 LET O$="
  80: 2305 LET O$="
  81: 2306 LET O$="
  82: 2307 LET O$="
  83: 2308 LET O$="
  84: 2309 LET O$="
  85: 2310 LET O$="
  86: 2311 LET O$="
  87: 2312 LET O$="
  88: 2313 LET O$="
  89: 2314 LET O$="
  90: 2315 LET O$="
  91: 2316 LET O$="
  92: 2317 LET O$="
  93: 2318 LET O$="
  94: 2319 LET O$="
  95: 2320 LET O$="
  96: 2321 LET O$="
  97: 2322 LET O$="
  98: 3050 PAPER 7: INK 0: PRINT AT Y+
  99: 1,X: "
  100: "AT Y+2,X: " T
  101: 3050 PRINT AT Y+3,X: "
  102: "AT Y+4,X: " RAND: "AT Y+5,X: "
  103: "AT Y+6,X: " HER
  104: 3100 LET X1=X+8+7: LET Y1=(21-Y)
  105: +8-8: INK 0: PLOT X1,Y1: DRAW 57
  106: 0: DRAW 0,-32: DRAW -57,0: DRAW
  107: 0,32: RETURN
  3050 GOSUB 2015: PRINT AT Y-1,X:
  108: PAPER 0: INK 6: "YELLOW"
  109: 3525 PAPER 7: INK 0: PRINT AT Y+
  110: 1,X: "
  111: "AT Y+2,X: " 0
  112: 3550 PRINT AT Y+3,X: "
  113: "AT Y+5,X: " "AT Y+7,X: "
  114: MOVE "AT Y+6,X: "
  115: 3500 LET X1=X+8+7: LET Y1=(21-Y)
  116: +8-8: INK 0: PLOT X1,Y1: DRAW 57
  117: 0: DRAW 0,-32: DRAW -57,0: DRAW
  118: 0,32: RETURN
  4001 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: C
  119: LS: PRINT AT 15,29: "E", AT 14,
  120: 29: "AT 17,0: "AT 18,0: "
  121: "AT 17,24: "AT 18,24: "
  122: "AT 17,27: "AT 18,27: "
  123: "AT 17,29: "AT 18,29: "
  124: 4007 INK 0: PLOT 32,12: DRAW 192
  125: 0: DRAW 0,-8: DRAW -192,0: DRAW
  126: 0,8
  127: 4008 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
  128: 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
  129: 4009 PLOT 0,147: DRAW 255,0: PLO
  130: T 0,150: DRAW 255,0: PRINT AT 2,
  131: 5: INVERSE 1: "LABORATORIO DE-
  132: AT 3,8: "SOCIOINFORMATICA": PRINT
  133: AT 20,1: INVERSE 1: "FACULTAD DE
  134: CIENCIAS POLITICAS": PRINT AT 2
  135: 1,11: INVERSE 1: "Y SOCIALES"
  136: 4010 PLOT 1,135: GOSUB 2000: PRI
  137: NT AT 5,0: OVER 1: "1"
  138: 4012 LET P=9 LET Q1=3 LET Q2=5

```

```

  139: LET Y6=135: LET X5=23: RESTORE
  140: 4015: GOSUB 4555: GOTO 4020
  141: 4015 DATA "2","3","4","5","5","7
  142: "5","9","0"
  143: 4020 LET P=10: LET Q1=1: LET Q2=
  144: 9: LET Y6=104: LET X6=7: RESTORE
  145: 4025: GOSUB 4555: GOTO 4030
  146: 4025 DATA "0","U","E","R","T","Y
  147: "U","I","O","P"
  148: 4030 LET P=9: LET Q1=2: LET Q2=1
  149: 3: LET Y6=72: LET X6=15: RESTORE
  150: 4035: GOSUB 4555: GOTO 4040
  151: 4035 DATA "A","S","D","F","G","H
  152: "J","K","L"
  153: 4040 LET P=7: LET Q1=3: LET Q2=1
  154: 7: LET Y6=40: LET X6=23: RESTORE
  155: 4045: GOSUB 4555: GOTO 4050
  156: 4045 DATA "Z","X","C","V","B","N
  157: "M"
  158: 4445 RETURN
  4555 FOR N=1 TO P
  159: 4556 PLOT X5,Y5: GOSUB 2003: REA
  160: D K$ PRINT AT Q2,Q1:K$: LET Q1=
  161: Q1+3: LET X6=X5+24
  162: 4565 NEXT N
  163: 4570 RETURN
  5085 GOSUB 4080: LET O$="EL TECL
  164: ADO DE ESTE ORDENADOR": PRINT
  165: AT 1,1,0$: GOSUB 2: LET O$="ES
  166: SIMILAR AL DE UNA MAQUINA DE": P
  167: RINT AT 1,1,0$: GOSUB 2: LET O$=
  168: "ESCRIBIR"
  169: PRINT AT 1,1,0$: GOSUB 2: LET
  170: O$="CLARO QUE HAY ALGUNA DIFERE
  171: NCIA": PAUSE 50: PRINT AT 1,1,0$:
  172: GOSUB 2
  173: 5010 LET O$="PARA QUE LAS CONJUN
  174: CIONES BIEN": PRINT AT 1,1,0$:
  175: GOSUB 2: LET O$="HAREMOS ESTO
  176: "": PRINT AT 1,1,
  177: 0$: GOSUB 2: PAUSE 50: LET O$="P
  178: RIMERO UBICAREMOS LOS NUMEROS":
  179: PRINT AT 1,1,0$: GOSUB 2: LET O
  180: $="Y LUEGO LAS LETRAS PARA EL
  181: LO": PRINT AT 1,1,0$: GOSUB 2: L
  182: ET O$="IRAS OPRIMIENDO LAS TECLA
  183: S": PRINT AT 1,1,0$: GOSUB
  184: 2
  185: 5020 LET O$="UNA A UNA DESDE ARR
  186: TER A LA": PRINT AT 1,1,0$:
  187: GOSUB 2: LET O$="IZQUIERDA Y YO
  188: TE DIRE CUAL ES": PRINT AT 1,1,
  189: 0$: GOSUB 2
  190: 5022 LET turno=1
  191: 5025 LET O$="HAY CUATRO TECLAS D
  192: IFERENTES": PRINT AT 1,1,0$:
  193: GOSUB 2: LET O$="ABAJO A LA IZQUI
  194: ERDA CAPS SHIFT": PRINT AT 1,1,
  195: 0$: GOSUB 2: LET O$="ABAJO A LA
  196: DERECHA ESPACIO": PRINT AT
  197: 1,1,0$: GOSUB 2: LET O$="LA ANTE
  198: RIOR A ESTA SYMBOLSHIFT": PRINT
  199: AT 1,1,0$: GOSUB 2
  200: 5030 LET O$="SOBRE LA TECLA ESPA
  201: CIO ESTA UNA": PRINT AT 1,1,0$:
  202: GOSUB 2: LET O$="MUY IMPORTANTE
  203: LA TECLA enter": PRINT AT 1,1,
  204: 0$: GOSUB 2: LET O$="COMENZAMOS
  205: OPRIMA ENTER": PRINT AT
  206: 1,1,0$: GOSUB 2: PAUSE 0: GOTO 5
  207: 060
  208: 5031 LET turno=turno+1: IF turno
  209: >=40 THEN LET O$="quieres que si
  210: ga": PRINT AT 1,1,0$: GOSUB 2
  211: 5032 PRINT AT 1,1,
  212: "": LET O=INT (
  213: RAND*25)+97: LET O$="OPRIMA": PR
  214: INT AT 1,1,0$: GOSUB 2+2200: GOSU
  215: B 2: PRINT AT 1,9: CHR$ O: PAUSE
  216: 50: GOSUB 2
  217: 5033 LET A$=INKEY$: IF CODE A$=0
  218: THEN LET O$="correcto": GOSUB 2
  219: : GOTO 5031
  220: 5034 REM IF 0>96 THEN LET O=INT
  221: (RAND*101)+48: IF CODE A$>96 THEN
  222: GOTO 5033: GOTO 5032
  223: 5036 IF A$="" THEN GOTO 5033
  224: 5038 LET O$="equivocado": GOSUB
  225: 2: GOTO 5033
  226: 5039 SOUND 0.05,22
  227: 5040 STOP
  228: 5050 LET O$="OPRIMA una tecla":
  229: PRINT AT 1,1,0$: GOSUB 2
  230: 5061 LET turno=turno+1: IF turno
  231: =20 THEN GOTO 5070
  232: 5062 IF INKEY$="" THEN GOTO 5052
  233: 5063 PRINT AT 1,1: "OPRIMISTE"
  234: 5065 LET A$=INKEY$: GOSUB CODE A
  235: $+2200: PRINT AT 1,11:A$: GOSUB
  236: 2: GOTO 5061
  237: 5070 LET O$="quieres que te preg
  238: unte yo": PRINT AT 1,1,0$:
  239: GOSUB 2: LET O$="OPRIME la letra
  240: 255 0 ene": PRINT AT 1,1,
  241: 0$: GOSUB 2: PAUSE 50: LET A$=IN
  242: KEY$: REM IF A$="" THEN GOTO 507
  243: 0
  244: 5071 IF A$="" THEN GOTO 5070
  245: 5072 IF A$="n" THEN GOTO 5050
  246: 5075 IF A$<>"n" THEN LET turno=0
  247: GOTO 5031
  248: 6999 STOP
  249: 9990 SAVE "TECLADO" LINE 9999
  250: 9999 INK 7: PRINT AT 22,0: LOAD
  251: "CODE: POKE 23659,2: RUN

```



# GUIA PRACTICA

## COMMODORE 64

Juegos: 1500 títulos, 300 títulos utilitarios  
60 Libros, 300 manuales - Fuentes especiales Recot Interfaces  
para grabadores, cajas para Diskettes, fundas para Consolas  
DRIVE, Datassette e impresoras.

ENVIOS AL INTERIOR \$/CARGO

Horario 15 a 20 hs.

Av. Cabildo 2967

L. 15 T.E.: 701-2569

**MEGASOFT**

## MICROCOMPUTADORAS NUEVAS Y USADAS

COMPRA - VENTA - CANJE

JOYSTICKS - CASSETTES - DISKETTES - LIBROS

CURSOS DE COMPUTACION NIÑOS Y ADULTOS

URUBURU 291 **DATA CLUB** TE: 45-3999 46-5817

## CASSETTE VIRGEN PARA COMPUTACION

- Fabricación propia
- Utilizamos cintas Ampex Ferrocalbato
- Las medidas se preparan en el día



Producciones ECCO SOUND S.A.  
Tronador 611 - (1027) Cap.  
551-9489 / 553-5080 / 553-5063

OFRECEMOS CALIDAD Y PRECIO  
AL SERVICIO DE LA TECNOLOGIA

• CONSULTENOS • HAGA SU PEDIDO



## — SERVICE INTEGRAL —

SINCLAIR - COMMODORE  
REFORMAS A PAL-N C 64/128  
FUENTES C 64 A 18

## LOGICAL LINE

URUGUAY 385 OF. 404 T.E.: 45-2688/5020  
46-7915 INT. 404

## COMMODORE 64 - ATARI REFORMAS A PAL - N

Servicio Técnico - Monitores

Personal Computer - Periféricos - Video Juegos

Conversión de TV a BI-NORMA

zapata 586 (alt. cabildo al 600) tel. 553-1740

## CLUB DE USUARIOS DE TI 99

- CUOTA SOCIAL A 3.-
- VENTAS - CONSOLAS PAL-N A 290.-
- BASIC EXTENDIDO A 90.-
- LOGO II A 90.-

PUEYRREDON 860 9º P. TEL: 86-6430 / 89-4699

## TECNI - TODO MALABIA 368

- SERVICE COMMODORE 64 (En 24 hs.)
- CONVERSION DE COMMODORE 64 Y 128  
a PAL N (En 24 hs.)

PRIMEROS EN LA CONVERSION DE C-64  
Y C-128 EN LA ARGENTINA

Conversión de T.V. Color y Atari  
Servicio de Periféricos

## Drean C commodore

COMMODORE 64 - COMMODORE 16  
PROGRAMAS - JUEGOS Y UTILITARIOS CON MANUALES

PROGRAMAS PARA C-128 - JOYSTICK  
FAST LOAD C/RESET - DISKETTES INTERFACES

### PEEK & POKE

Le ofrece además cursos de BASIC para Commodore  
c/manejo de archivos.

INFORMES: 784-7761 VIRREY ARREDONDO 2353  
CAP. FED. (altura Av. Cabildo 1500)

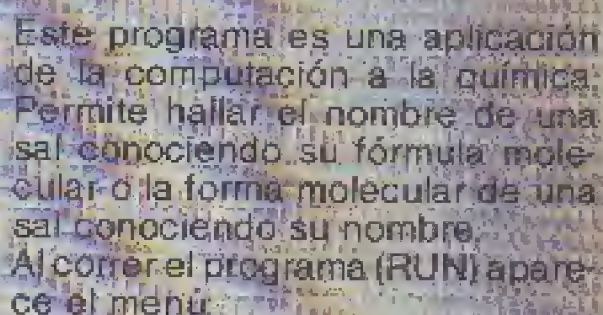
## CIBERNE / MICROVideo

CIBERNE SOFTWARE se complace en informar la designación  
de la firma MICROVIDEO como distribuidor exclusivo en todo el país.  
**JUEGOS Y UTILITARIOS EN CASTELLANO PARA  
MICROCOMPUTADORAS sinclair 1000/1500 y spectrum  
-TK83/TK85/TK90**

MICROVIDEO: Sarmiento 1586 6to "B" (1042) Cap. Fed. Tel.: 35-0164



COMP: TI 89/4A  
CLAS: EDUCATIVO  
AUTOR: Diego Galtier  
Capital Federal



- 1) HALLAR NOMBRE
- 2) HALLAR FORMULA
- 3) SALIR

SU ELECCION?

FORMULA? (FIN PARA VOLVER AL MENU)

Si ingresamos la fórmula molecular de una sal, aparecerá su nombre. Por ejemplo, ingrese:

(504) 3A12

(Nota: la letra "I" de "AI" deberá ser

minúscula. Ingresela con la tecla ALPHALOCK levantada. Lo mismo va para Cu, Fe, etc.)

Entonces la computadora imprimirá en la pantalla:

**SULFATO DE ALUMINIO**

También pueden ingresarse sales ácidas. Por ej. ingrese:

 $(\text{HSO}_4)_3 \text{ A1}$ 

Y la computadora imprimirá:

**SULFATO ACIDO DE ALUMINIO**  
Si en lugar de ingresar una fórmula  
ingresamos "FIN" volveremos al  
menú.

Si seleccionamos la opción 2, aparecerá:

NOMBRE DE LA SAL? (FIN PARA VOLVER AL MENU)

Si ingresamos el nombre de una sal, aparecerá su fórmula molecular.

Ej. Ingrese: SULFATO DE ALUMI-

Y la computadora imprime:

$$(SO_4)_3Al_2$$

También puede ingresar sales acidas como por ej.:

SULFATO ACIDO DE ALUMINIO

Y la computadora imprimirá:

 $(\text{HSO}_4)_3\text{Al}$ 

Ingresando "FIN" volvemos al me-

Si seleccionamos la opción 3, el programa culminará.

Lo interesante de este programa es que la computadora no tiene todas las sales archivadas, sino que tiene una base de datos con los radicales, los metales y sus respectivas valencias, y con esos datos, la computadora "arma" la fórmula molecular o el nombre de la sal, según el caso. **K64**

```

C104,1,NIPOCLORITO,C10,1
240 DATA SULFURO,S,2,CLORURO,C1,1,BROMURO,Br,1,IODURO,I,1
250 FOR I=1 TO 16
260 READ NRS(I),NR(I),VR(I)
270 NEXT I
280 DATA ALUMINIO,Al,3,CALCIO,Ca,2,CINCO,Zn,2,PLATA,Ag,1,MERCURIO,Hg,2,MERCURIO
0,Hg,1,CUPRESO,Cu,1,CUPRICO,Cu,2
290 DATA SODIO,Na,1,FERROSO,Fe,2,FERRICO,Fe,3,POTASIO,K,1,AMONIO,NH4,1,NIQUELOSO
,Ni,2,NIQUELICO,Ni,3,BURTO,Au,3
300 FOR I=1 TO 16
310 READ NRS(I),NR(I),VR(I)
320 NEXT I
330 FOR G=1 TO 200 : NEXT G
340 CALL SOUND(100,523,0)
350 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL:***** SALES ***** : 1:() MILLAR NOMBRE: : 2:() Hg

```



```

100 PRINT "FORMULA? (FIN PARA VOLVER AL MENU)":
110 INPUT F$
120 IF POS(F$,"NH")=0 THEN IF POS(F$,"H") THEN GOSUB 960 : AC$="ACIDO" : ELSE AC$="" : ELSE GOSUB 920
130 PRINT : :
140 IF F$="FIN" THEN 340
150 FOR I=1 TO 20
160 P=POS(F$,R$(I),1)
170 IF P THEN R$=R$(I) : VAR$=VR(I) : GOTO 820
180 NEXT I : PRINT "NO CONOZCO ESA SAL" : : GOTO 730
190 P=P+LEN(R$(I)) : VAR$=SEG$(F$,P,1) : IF VAR$="J" THEN VAR$=SEG$(F$,P+1,1)
200 IF VAR$="9" OR VAR$="I" THEN VAR$="I"
210 FOR I=1 TO 20
220 IF POS(F$,VR(I),1) THEN IF VR(I)=VAL(VAR$) THEN ME$=VR(I) : GOTO 870
230 NEXT I : PRINT "NO CONOZCO ESA SAL" : : GOTO 730
240 FI$=SEG$(ME$,LEN(ME$)-2,3) : IF FI$="OSO" OR FI$="ICO" THEN DE$="" : ELSE DE$="DE"
250 NOM$=R$(I) "ACID" : IF DE$="" THEN NOM$=R$(I) "ACID"
260 IF VAR$=I AND AC$="O" THEN PRINT "TEORICAMENTE SERIA:" : NOM$="PERO ES IMPOSIBLE PUES EL RADICAL "; R$ "TIENE VALENCIA 1" : : GOTO 730
270 PRINT NOM$ : :
280 GOTO 730
290 F$=F$ " "
300 FOR G=1 TO LEN(F$)-1
310 IF SEG$(F$,G,1)="H" THEN IF SEG$(F$,G+1,1)="4" THEN 950 ELSE AC$="ACIDO" : : RETURN
320 NEXT G : AC$="" : RETURN
330 W=POS(F$, "H",1)
340 F$=SEG$(F$,1,W-1) : SEG$(F$,W+1,15)
350 RETURN
360 END
370 !### FIN ###

```

# K64

## PREMIOS DEL MES

## SUSCRIPTORES

**CARMEN O. DE CORTI**

## FELICITACIONES

## SORTEO ENCUESTA: GANADORES DEL MES

MATIAS BUTIERREZBETO	Capital
SEBASTIAN CORRAL	Capital
WALTER MOORE	Capital
MARCELO RUBINO	Capital
AGUEDA Y. DE LISSELLA	Capital
GABRIEL N. MANORUT	Capital
MERGIN C. ARRIBA	Capital
PABLO JAVIER GONZALEZ	Capital
SERGIO F. AYLA	Capital
ANTONIO G. AULENTE	Capital

<b>JULIO A. GEMRA</b>	Vicente López
<b>MARIA DEL CARMEN MUT</b>	Pedraza

Los premios podrán reclamarse en la Administración de R.E. 64.000.000-1329-14P, Capital con documento de identidad o en el teléfono 844 17 16 5177 en Bogotá o en el exterior del país, pueden solicitar que se les remita los premios por correo.



## SKI



COMP.: TI 99/4A  
CLAS.: ENT



Elijamos nuestro nivel de esquiador y luego... a la pista! Deberemos estar bien entrenados para poder esquivar todos los obstáculos que se nos presenten. **K64**

```

100 REM *****
101 REM * CLUB/TI-99 *
102 REM * SKI *
103 REM *****
110 CALL CLEAR
120 RANDOMIZE
130 CALL COLOR(9, 9, 16)
140 CALL COLOR(13, 8, 16)
150 CALL COLOR(10, 5, 16)
160 CALL COLOR(12, 5, 16)
170 CALL COLOR(11, 3, 16)
180 CALL COLOR(15, 7, 1)
190 CALL COLOR(16, 15, 1)
200 CALL CHAR(128, "0010000000000000")
210 CALL CHAR(144, "0100000000000000")
220 CALL CHAR(145, "0000000000000000")
230 CALL CHAR(152, "000000000000")
240 CALL CHAR(167, "0010000000000000")
250 CALL CHAR(106, "0000000000000000")
260 CALL CHAR(105, "0000000000000000")
270 CALL CHAR(108, "0000000000000000")
280 CALL CHAR(109, "0000000000000000")
290 CALL CHAR(110, "0000000000000000")
300 CALL CHAR(111, "0000000000000000")
310 CALL CHAR(120, "0000000000000000")
320 CALL CHAR(121, "0000000000000000")
330 CALL CHAR(101, " ")
340 CALL CHAR(122, "0000000000000000")
350 CALL CHAR(123, "0000000000000000")
360 CALL CHAR(108, "0000000000000000")
370 CALL CHAR(117, "0000000000000000")
380 CALL CHAR(118, "0000000000000000")
390 CALL CHAR(104, "0000000000000000")
400 CALL CHAR(125, "0000000000000000")
410 CALL CHAR(99, "0000000000000000")
420 CALL CHAR(100, "0000000000000000")
430 CALL CHAR(127, "0000000000000000")
440 $= "0000000000000000"
450 CALL CHAR(119, 14)
460 CALL CHAR(129, 14)
470 CALL CHAR(146, 14)
480 PRINT "ALPINE SKIING *****"
490 CALL HCHAR(20, 5, 110)
500 CALL HCHAR(20, 8, 111)
510 CALL HCHAR(19, 5, 108)
520 CALL HCHAR(19, 6, 109)
530 CALL HCHAR(20, 26, 110)
540 CALL HCHAR(20, 27, 111)
550 CALL HCHAR(19, 24, 108)
560 CALL HCHAR(19, 27, 109)
570 FOR I=1 TO 200
580 NEXT I
590 PRINT TAB(9); "AUTHOR:"
600 PRINT TAB(12); "GENE HETZ:"
610 PRINT TAB(8); "PROGRAM INNOVATORS:"
620 PRINT TAB(14); "NO. 106:"
630 FOR X=1 TO 500
640 NEXT X
650 PRINT "YOU WILL BE SKIING DOWN A COURSE OF RED & BLUE FLAGS, YOU MUST PASS THE RED ONES ON THE RIGHT."

```

```

660 PRINT "THE BLUE ONES ON THE LEFT. THE COLORS WILL ALTERNATE. THE FIRST ONE WILL BE RED."
670 PRINT "THE FLAGS WILL BE POINTING TO THE SIDE YOU MUST PASS"
680 FOR I=1 TO 1000
690 NEXT I
700 PRINT "WATCH OUT FOR THE TREES!!!"
710 INPUT "WHEN READY PRESS ENTER":DN
720 CALL CLEAR
730 PRINT "PRESS ARROWS TO GO RIGHT OR LEFT. PRESS SPACE BAR TO GO STRAIGHT AHEAD"
740 B=0
750 PRINT "RATE YOURSELF AS A SKIER:" (1) BEGINNER (2) EXPERIENCED (3) PRETTY GOOD (4) EXCELLENT
760 INPUT " (5) OLYMPIC CANDIDATE (6) UNBELIEVABLE "IX
770 IF IX THEN 800
780 PRINT "SKY, YOU MUST REALLY THINK YOUR'RE SOMETHING ELSE..."
790 GOTO 750
800 IF IX THEN 820
810 PRINT "BETTER DON'T MAKE IT!!!"
820 INPUT "CHOOSE THE RACE YOU PREFER (1) SLALOM (2) GATES (3) GIANT SLALOM (4) OBERGIGER"
830 IF (1)+(2)+(3)+(4) THEN 860
840 PRINT "THERE AIN'T NO SUCH RACE!!!"
850 GOTO 820
860 W=48
870 A=16
880 E=13
890 B=8-TNT((1+1)/2)
900 F=3
910 D=0
920 M=0
930 P=0
940 Y=0
950 G=0
960 CALL CLEAR
970 PRINT "COUNTING DOWN!!!"
980 FOR N=5 TO 1 STEP -1
990 PRINT ".....":N
1000 FOR C=1 TO 100
1010 NEXT C
1020 NEXT N
1030 CALL HCHAR(15, 25, 144)
1040 CALL HCHAR(16, 25, 145)
1050 FOR N=1 TO 200
1060 NEXT N
1070 PRINT TAB(10); "GO!!!"
1080 CALL HCHAR(14, 20, 152, 5)
1090 CALL SOUND(50, -6, 0)
1100 FOR C=1 TO 200
1110 NEXT C
1120 CALL CLEAR
1130 CALL SCREEN(16)
1140 SX=XB
1150 SY=16
1160 J=12
1170 U=1
1180 O=12
1190 PRINT
1200 CALL KEY(0, KEY, STATUS)
1210 IF STATUS THEN 1300

```



```

1220 IF KEY=32 THEN 1250
1230 B=0
1240 GOTO 1300
1250 IF KEY=68 THEN 1280
1260 B=1
1270 GOTO 1300
1280 IF KEY=63 THEN 1300
1290 B=-1
1300 SY=SY+B
1310 IF (SY>32)+(SY<0) THEN 2150
1320 Y=Y+ABS(15-SY)
1330 FOR N=0 TO 10+5-X
1340 NEXT N
1350 CALL HCHAR(SX,SY,106+B)
1360 H=H+1
1370 IF U=2 THEN 1500
1380 IF (SX+H=E+J+1)+(SY+V+16)=2 THEN 2170
1390 IF (SY(15)+H+SY-1=E+J+1)-2 THEN 1420
1400 CALL SOUND(100,130,0)
1410 B=D+1
1420 IF M=0 THEN 1630
1430 J=INT(F*80)
1440 V=INT(3*80+1)+(2*INT(2*80)-1)
1450 CALL HCHAR(E+J+1,16,98)
1460 CALL HCHAR(A+G+1,V+16,117)
1470 U=2
1480 M=0
1490 GOTO 1610
1500 IF (SX+H+G+1)+(SY+V+16)=2 THEN 2170
1510 IF (SY(17)+H+SY-1=E+J+1)-2 THEN 1540
1520 CALL SOUND(100,110,0)
1530 B=D+1
1540 IF M=0 THEN 1630
1550 G=INT(F*80)
1560 H=INT(3*80+1)+(2*INT(2*80)-1)
1570 CALL HCHAR(E+G+1,16,128)
1580 CALL HCHAR(E+J+1,H+16,118)
1590 U=1
1600 M=0
1610 P=P+1
1620 V=V+6-X
1630 CALL HCHAR(SX,SY,46)
1640 PRINT
1650 H=H-(P*20)
1660 IF H=20 THEN 1680
1670 GOTO 1200
1680 CALL HCHAR(SX,SY,106)
1690 CALL SOUND(100,-7,3,135,6)
1700 FOR N=1 TO 100
1710 NEXT N
1720 CALL SOUND(100,-7,3,135,6)
1730 CALL HCHAR(SX,SY,122)
1740 CALL HCHAR(SX,SY+1,123)
1750 CALL HCHAR(SX-1,SY,120)
1760 CALL HCHAR(SX-1,SY+1,121)
1770 FOR X=10 TO 22
1780 CALL HCHAR(X,1,119,5)
1790 CALL HCHAR(X,25,129,5)
1800 NEXT X
1810 CALL HCHAR(19,26,101)
1820 CALL HCHAR(19,28,101)
1830 CALL HCHAR(19,3,101,2)
1840 CALL HCHAR(17,23,146,8)
1850 CALL SOUND(300,-7,0,135,3)
1860 FOR X=14 TO 17
1870 GY=X-10
1880 CALL HCHAR(X,1,146,GY)
1890 NEXT X
1900 CALL HCHAR(SX,SY,110)
1910 CALL HCHAR(SX,SY+1,111)
1920 CALL HCHAR(SX-1,SY,108)
1930 CALL HCHAR(SX-1,SY+1,109)
1940 CALL HCHAR(20,8,104)
1950 CALL HCHAR(19,8,99)
1960 CALL HCHAR(20,20,125)
1970 CALL HCHAR(19,20,100)
1980 FOR X=1 TO 2
1990 FOR M=1 TO 2
2000 CALL SOUND(100,-7,3,135,6)
2010 CALL SOUND(400,110,50)
2020 NEXT M
2030 CALL SOUND(300,-7,0,135,3)
2040 CALL SOUND(500,110,30)
2050 NEXT X
2060 PRINT "YOU COMPLETED THE RUN"
2070 K=INT(Y/60)
2080 T=Y-K*60
2090 PRINT "YOUR TIME WAS":K;"MINUTES "":T;"SECONDS"
2100 PRINT "OR":INT(10*Y/PI/10);"SECONDS PER DATE"
2110 PRINT "YOU COMPLETED":P-D;"OUT OF":1*20;"GATES"
2120 INPUT "DO YOU WANT TO RACE AGAIN? ":G
2130 IF SEG$(G,1,1)="Y" THEN 740
2140 END
2150 PRINT "YOU NERD : YOU WENT OFF THE EDGE OF THE CLIFF"
2160 GOTO 740
2170 CALL SOUND(400,-6,0)
2180 CALL HCHAR(SX,SY,177)
2190 PRINT "HEY,DIDN'T YOU EVEN SEE THAT TREE THERE?":AS A RESULT OF YOUR ACCIDENT"
2200 G=INT(24*80)+1
2210 ON G GOSUB 2240,2260,2280,2300,2320,2340,2360,2380,2400,2420,2440,2460,2480,2500,2520,2540,2560,2580,2600,2620,2640,2660,2680,2700,2720,2740
2220 PRINT ""
2230 GOTO 2120
2240 PRINT "YOU SUFFERED A LIMP WRIST"
2250 RETURN
2260 PRINT "YOU SPLIT THREE FINGERNAILS"
2270 RETURN
2280 PRINT "YOU CRACKED YOUR FUNNYBONE"
2290 RETURN
2300 PRINT "YOU BROKE TWO LEGS AN ARM AND A COLLARBONE"
2310 RETURN
2320 PRINT "YOU SPRAINED YOUR BIG TOE"
2330 RETURN
2340 PRINT "YOU TWISTED YOUR PINKIE"
2350 RETURN
2360 PRINT "YOU SPLINTERED YOUR SKIS AND HAD TO FINISH THE RUN ON THE SEAT OF YOUR PANTS"
2370 RETURN
2380 PRINT "YOU LOST YOUR COOL, YOUR MEMORY AND 20 CENTS CHANGE."
2390 RETURN
2400 PRINT "YOU ALLIENATED A WHOLE FAMILY OF TREE SQUIRRELS"
2410 RETURN
2420 PRINT "AN AVALANCHE BURIED THE SKI RESORT, AND YOU HAD TO STAY AT THE 7 DAY S INN."
2430 RETURN
2440 PRINT "YOU SET OFF A RED ALERT AT THE AIRFORCE NEW LINE"
2450 RETURN
2460 PRINT "YOU BROKE YOUR FACE, YOUR SKIN AND 2 CHRISTMAS TREES."
2470 RETURN
2480 PRINT "YOUR NOSE WOUND UP ON THE WRONG SIDE OF YOUR FACE."
2490 RETURN
2500 PRINT "THE PARAMEDICS HAD TO PUMP TWO POUNDS OF EVERGREEN BARK FROM YOUR STOMACH."
2510 RETURN
2520 PRINT "YOU GOT A RUN IN YOUR NEW PANTYHOSE"
2530 RETURN
2540 PRINT "YOU TORE AN EMBARRASSINGLY LARGE HOLE IN THE SEAT OF YOUR SNOWSUITS"
2550 RETURN
2560 PRINT "YOU UTTERLY DEVASTATED THE TALLEST DINKEL'S FIR IN THE STATE OF COLOBRADO"
2570 RETURN
2580 PRINT "YOU HAD TO WALK BACK WITH YOUR PANTS FULL"
2590 FOR N=1 TO 1000
2600 NEXT N
2610 PRINT "OF SNOW"
2620 RETURN
2630 PRINT "YOU HAD YOUR ACCIDENT INSURANCE CANCELLED"
2640 RETURN
2650 PRINT "YOUR PATENT LEATHER SKISHOES GOT ALL SCUFFED UP"
2660 RETURN
2670 PRINT "YOU PERMANENTLY LOST THE PART IN YOUR HAIR"
2680 RETURN
2690 PRINT "YOU COMPLETELY DESTROYED YOUR 'AFRO'"
2700 RETURN
2710 PRINT "YOU FRACTURED A HANDNAIL"
2720 RETURN
2730 PRINT "YOU LOST YOUR FALSE-TEETH IN TEN FEET OF SNOW"
2740 RETURN

```



ESTE DISKETTE ES FABRICADO Y GARANTIZADO DE POR VIDA POR LA COMPAÑIA QUE DESARROLLO LA PRIMERA CINTA PARA COMPUTADORAS. HACE MAS DE 30 AÑOS Y HOY ES LIDER ABSOLUTO EN MEDIOS MAGNETICOS

## DISKETTES 3M

### OFERTA LIMITADA

5 1/4"	SFDD	A 24.-
5 1/4"	DFDP	A 30.-

(CAJA 10 UNIDADES)

ENVIOS AL INTERIOR  
SIN CARGO

RTD

AV. CORRIENTES 1145. 4º P. of. 50  
35-8616/8505 (1043) BS. AS.

3M

distribuidor oficial



# Q/BERT



COMP.: T199/4A  
CLAS.: ENTRETENIMIENTO

Se trata de un paseo por una tela de araña, del cual disfrutaremos siempre que no nos atrapen los monstruos. Quien recorra mayor camino será el ganador. **K64**



```

100 REM*****
110 REM CLUB/TI-99 *
120 REM Q/BERT *
130 REM*****
200 CALL CLEAR
210 RANDOMIZE
220 CALL SCREEN(2)
230 CALL COLOR(1,3,1,10,14,1,12,1,1):: FOR A=3 TO 9 :: CALL COLOR(A,16,1):: NEXT A
240 Q=16 :: Y=89 :: X=122 :: VV=(Y-1)/8+1 :: XX=(X-1)/8+1 :: BICHOS=3 :: L=7
250 RANDOMIZE
260 CALL CHAR(13,"181818FFFF181818",104,"E7E7E70000E7E7",120,"387C77F9C2828282
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000")
270 GOSUB 290
280 GOTO 490
290 REM***TRIANGULO***
300 IF COL>13 THEN 780
310 CALL CX.DR(1,COL+3,1)
320 RESTORE 370
330 FOR A=1 TO 12
340 READ A$
350 PRINT A$:AS
360 NEXT A
370 DATA "....."
380 DATA "....."
390 DATA "....."
400 CUA=0
410 REM***MENU***
420 CALL CHAR(42,"FFFF181818FFFF",43,"C3C3C3FFFFC3C3")
430 CALL COLOR(2,13,1)
440 CALL MCHAR(1,1,42,32)
450 CALL MCHAR(24,1,42,32)
460 CALL MCHAR(1,1,43,24)
470 CALL MCHAR(1,32,43,24)
480 CALL LOCATE(42,26,20):: DISPLAY AT(13,1)SIZE(10)::"BICHOS:";BICHOS:: DISPLAY
AT(15,1)SIZE(8)::"PUNTOS:";L:: RETURN
490 REM<<<<Q/BERT(BRE!!)>>>
500 CALL CHAR(100,"0307050801071B23A3468C1B303646600E9A0C88E0DBCA262311800000
20A")
510 CALL CHAR(116,"01074F909BAF470B13252928282828480E0F2B9D9F5E2DDC8AA945A14141
422")
520 CALL CHAR(120,"010103070BC7C62317090106080836248080CC0E0BF343CAE890806010106
C42")
530 CALL CHAR(124,"06010103030707CD2DF0F305081414608080CC0CE0E0E38AFBDC0A0102
828")
540 CALL CHAR(128,"C4040EAE4E9F959F8F472354484040902020707572F989F9F1E2CA2A12020
509")
550 CALL MAGNIFY(3)
555 GOSUB 560

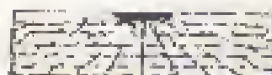
```

```

552 GOTO 570
560 BI=INT(RND*15)+116 :: IF BI/40>INT(BI/4)THEN 560
561 RETURN
570 CALL SPRITE(11,100,16,89,121,12,BI,16,1,1)
580 REM***PROGRAMA***
590 CALL KEY(0,N,S)
600 CAG=CAG+1
610 IF N=68 THEN X=X+16
620 IF N=69 THEN Y=Y-16
630 IF N=83 THEN X=X-16
640 IF N=88 THEN Y=Y+16
650 IF (Y*8)+(Y/180)+(X*248)+(X/8)THEN CALL POSITION(11,Y,X):: CALL SOUND(100,50
0,0,1000,0,1500,0)
660 CALL LOCATE(11,Y,X)
670 CALL GCHAR(Y-1/8+1,(X-1)/8+1,TI)
680 IF TI=33 THEN CALL CCHAR(Y-1/8+1,(X-1)/8+1,P1): CUA=CUA+1 :: IF CUA=71 TH
EN COL=COL+1 :: GOSUB 290
690 IF T1=32 THEN GOSUB 900
700 IF CAG=10 THEN CAG=0 ELSE 750
710 CALL POSITION(12,J,K)
720 IF JCY THEN YV=5 ELSE YV=-5
730 IF KCY THEN XV=5 ELSE XV=-5
740 CALL MOTION(12,YV,XV)
750 CALL COTM(CALL HIT)
760 IF HIT THEN CAG=0 :: GOSUB 900
770 GOTO 590
780 REM***PARTIDO EXTRA**
790 CALL CHARSET
800 FOR A=1 TO 100
810 CALL COLOR(2,13,14,2,14,13)
820 NEXT A
830 CALL CLEAR
840 CALL SCREEN(16)
850 DISPLAY AT(1,1):"FELICITACIONES.":"PINTASTE TODO."
860 DISPLAY AT(23,1):"QUIERES JUGAR DE NUEVO?"
870 INPUT J4
880 IF J4="N" THEN END
890 IF J4="S" THEN RUN ELSE 870
900 REM***BICHOS PERDIDOS**
910 BICHOS=BICHOS-1
920 DISPLAY AT(13,9)BEEP SIZE(2):BICHOS
930 Y=89 :: X=121 :: GOSUB 540 :: CALL PATTERN(12,BI):: CALL LOCATE(12,20,20)
940 IF BICHOS=0 THEN DISPLAY AT(24,1)ERASE ALL:"FU PUNTAJE FUE:"P :: CALL CHARS
ET :: END
950 CALL KEY(0,N,S):: IF NO=13 THEN 950
960 RETURN
970 SUB CCHAR(Y,X,P)
980 P=P+10
990 CALL HCHAR(Y,X,104,2)
1000 CALL HCHAR(Y+1,X,104,2)
1010 DISPLAY AT(13,7)SIZE(5):P
1020 SUBEND

```

LLEVE SUS EQUIPOS A  
LA COSTA. ALLÍ CONTARE  
CON LA MISMA ATENCIÓN A QUE  
LO HEMOS ACOSTUMBRADO  
GABRIEL MARVENTO LOC. 13 - PANAMÁ  
8-3842



# COMPUTER PLACE

5. 丹. 上.

DISPONEMOS DE ZONAS DE DISTRIBUCION

Av. CORRIENTES 1726  
40-0057 CAP. FED.

*Dream* Commodore

**AGENTE OFICIAL**

**CZERWENY** **sinclair**

MICRODIGITAL

- Cursos
- Accesorios
- Servicio Técnico Especializado

## PLANES DE FINANCIACION



Por primera vez en Argentina

# K64

# transmite en LASER

# 102

Programas para Home Computer  
Todos los jueves a las 6,40 Hs.

## TRANSMISION FEBRERO 1986

**6/2/86: PLANETOLDS ICZ SPECTRUM TK90X TC2058) 16 KB**

Un juego excitante y que requiere buenos reflejos. Hecho en código de máquina, en el cual hay que destruir y evitar chocar a los planetoides del espacio. Cuidado con la peligrosa nave alienígena! Con gráficos en alta resolución y efectos de sonido.

Z: Rota izquierda  
X: Rota derecha  
SPACE: Fuego  
ENTER: Avanza  
H: Hyperespacio

SCORE:

Planetoida grande: 100  
Planetoida Mediano: 200  
Planetoida chico: 300  
OVNI: 500  
BONUS: cada 20000 puntos

**13/2/86: SUPERCALC (TK93/85 CZ1000/1500) 2 KB**

A pedido de los lectores de K64, va este útil programa de "micro-hoja electrónica de cálculo". Cada casillero puede usarse para almacenar un número o una fórmula que asocie a los demás casilleros.

A/H: Elige casillero a usar  
ENTER: Para entrar dato  
L: Para entrar título o etiqueta  
R: Para entrar fórmula  
X: Calcula  
T: Calcula automáticamente luego de entrar nuevos datos

En caso de breakarse, arrancar con GOTO U.  
Más explicaciones en la K64 de Junio 1985.

**20/2/86: SPACE RAIDERS (TK90X CZ SPECTRUM TC2088) 16 KB**

En tus manos está la defensa de la Tierra. Nada menos que contra ondanadas de 55 naves extraterrestres tratarán de invadirla. Este es el tradicional juego de las primeras máquinas de salón.

Z: Izquierda  
X: Derecha  
SPACE: Fuego

**27/2/86: UTILITARIO 1 ICZ1000/1500 TK93/85) 16 KB**

Este programa utilitario permite la realización de varias útiles funciones para el programador o para quien desee hacer copias de programas fácilmente.

A cada rutina se accede con un comando RAND USR.  
RAND USR 32419: Transfiere a un programa en BASIC por encima del RAMTOP, protegiéndolo de otro LOAD o del NEW.  
RAND USR 32465: Retorna al programa transferido a BASIC, permitiendo realizar un MERGE. Suele tardar algunas segundos.  
RAND USR 32546: Destruya programas en lenguaje de máquina. Al arrancarlo, ingresar el nombre o sólo las dos comillas.  
RAND USR 32668: Da los bytes libres remanentes. Si sólo está cargado este programa, el resultado será 15105 Bytes.



FRECUENCIA

# L A S E R

# 102





## MEDIOS MAGNETICOS DE ALMACENAMIENTO

Las computadoras requieren de un conjunto de instrucciones (llamados programas) y de datos para poder funcionar.

Dichos datos se pueden poner al alcance de ella por diversos medios a saber:

### 1) Manualmente:

Si la computadora posee teclado para ingresar los datos (como es el caso de la Talent MSX) el usuario simplemente digita los datos pulsando la tecla RETURN para dar por finalizado cada ingreso.

El programa que tiene este método es que cada vez que se desea procesar los datos, éstos deberán reingresarse, con la consiguiente pérdida de tiempo.

Esto se debe a que la computadora utiliza memoria que se actualiza constantemente y que está alimentada eléctricamente (en el caso de los datos almacenados en RAM) y por lo tanto al apagar la máquina, ésta olvida todo lo archivado hasta el momento.

Para solucionar este problema se utilizan los denominados "medios magnéticos de almacenamiento", que son dispositivos que usan elementos magnéticos para archivar en forma permanente datos y programas. Gracias a estos dispositivos, sólo se necesita ingresar los datos una vez manualmente y luego se vuelven a leer directamente del medio magnético a través de distintos dispositivos, lo que nos lleva al siguiente medio:

### 2) Grabador de cassettes:

Este dispositivo es una de las formas más económicas para almacenar los datos. Se utilizan los grabadores de cassettes comunes y los mismos cassettes empleados con la computadora se pueden usar para grabar música.

Hay que aclarar que tanto los grabadores como los cassettes deben ser de una calidad "mínima" para obtener buenos resultados. Este método es el que habitualmente utiliza el usuario en su hogar. En el caso de la Talent MSX, con la computadora se provee de un cable que permite conectarla



Minidrive - Quick Disk Talent DPQ 280

con el grabador.

La principal desventaja que tiene este medio de almacenamiento es que su acceso es secuencial. Esto significa que los datos se almacenan "uno detrás del otro", o sea, si se desea acceder al dato número 3 se deben leer los datos número 1 y 2 indefectiblemente. Es un caso similar al que sucede con la música grabada: si deseo escuchar el tercer tema de un L.P., si está en cassette deberé avanzar la cinta y "leer" indefectiblemente los dos primeros temas (aunque no se escuchan).

La otra desventaja que tiene es el tiempo de acceso: el cassette general maneja una velocidad 1200 baudios.

Por otra parte, las principales ventajas que se tienen en el uso del cassette son el precio (muy económico) y facilidad para obtener el equipo (no se requiere un grabador especializado, aunque es recomendable utilizar uno de calidad profesional).

Si se requiere un uso más profesional, se pueden utilizar los siguientes dispositivos: minidrive (quick disk) y drive de diskette.

### 3) Minidrive - Quick Disk

#### Talent DPQ 280:

Esta interesante opción permite utilizar, con una pequeña inversión extra, un dispositivo de aplicación profesional, cuyas principales ventajas sobre el grabador de cassettes son las siguientes:

a) Mayor velocidad de acceso y carga:

Al ser un disco el medio de almacenamiento, se puede acceder mucho más rápidamente a los datos dado que la búsqueda del catálogo de archivos está a cargo del aparato, con el consiguiente ahorro de tiempo.

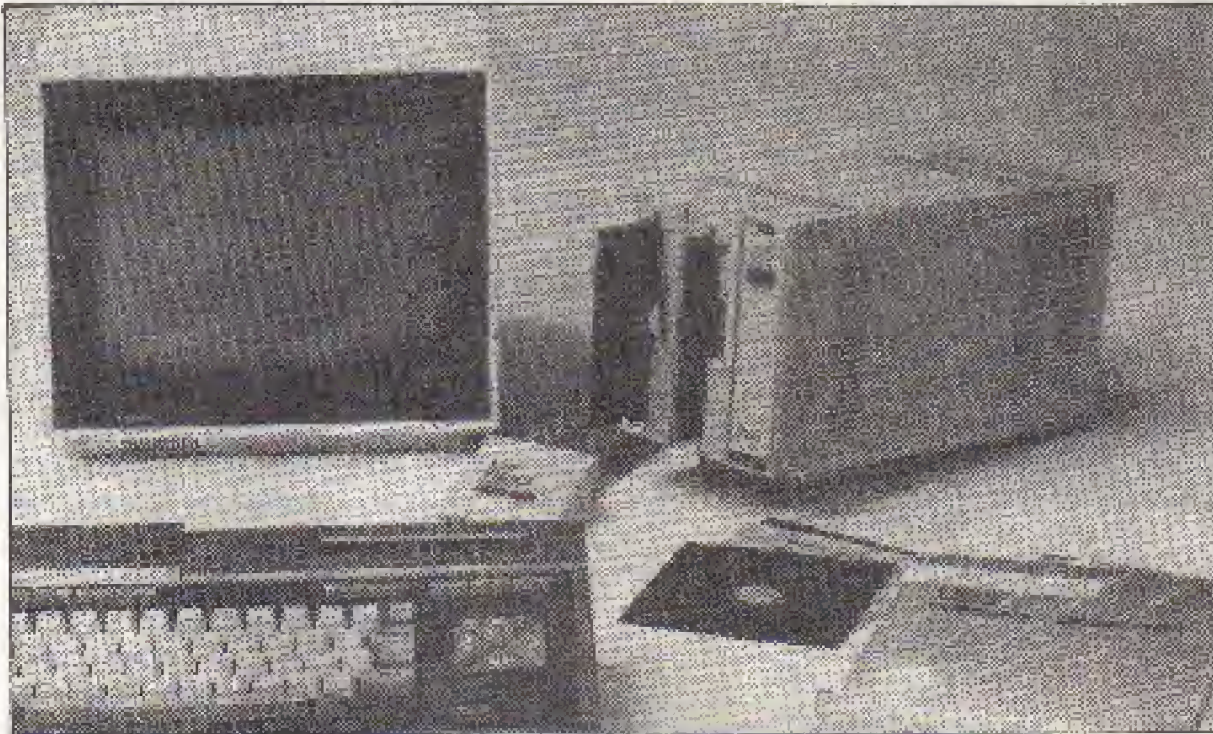
Además, la velocidad de transferencia es mucho mayor, ya que la velocidad de carga es 64 Kbytes en 8 segundos (65000 caracteres o "datos" en 8 segundos). En cassette, la misma cantidad de información requiere aproximadamente unos 7 minutos!

b) Capacidad para grabar pantallas:

El minidrive tiene la opción para la instrucción BSAVE de copiar pantallas en quick disk para poder luego cargarlas desde el mismo. Esto permite generar gráficos (por ejemplo un gráfico de barras que representa las ventas de los últimos 6 meses) y grabarlos para luego poder actualizarlos.



**Si se requiere un uso más profesional de la Talent se pueden utilizar dos dispositivos: el Minidrive - Quick Disk Talent DPQ 280 y el Drive de diskette de 5 1/4 pulgadas Talent DPF-550. En esta nota presentamos sus características.**



**Drive de diskettes de 5 1/4 pulgadas Talent DPF-550**

**c) Tamaño reducido:**

Los quick disks son de un tamaño reducido, o sea un diámetro de 2.8 pulgadas (7 cm) lo que hace muy cómoda su manipulación. Además pueden utilizarse de ambos lados, lo que hace que su capacidad real sea de 128 Kbytes.

**d) Manejo de directorio:**

Esta facilidad le permite al usuario efectuar un listado de todo lo almacenado en el quick disk hasta ese momento, sin que se afecte los datos ni los programas almacenados en la máquina. Esta es una opción que sólo se ofrece con equipos más caros, ya que en cassette el usuario debe encargarse

de llevar la lista de lo almacenado (cosa que en general no se hace, con la consiguiente pérdida de tiempo...).

**e) Manejo de archivos:**

Es posible generar archivos secuenciales únicamente. Esta característica es lo que principalmente distingue al mini drive del drive de diskettes, pues la forma en que se graban y reproducen los datos es secuencial (al igual que el cassette) pero con manejo de directorio (como se explicó en el punto d). Esto implica que para grabar un dato en un archivo, éste debe ser el último del directorio.

En resumen, del mini drive se pueden obtener muy buenas prestaciones para el usuario común, así como para la pequeña empresa, dada la velocidad de grabación - reproducción que tiene el equipo, permitiendo todas las opciones de almacenamiento que tiene el cassette: grabar y reproducir programas en formato binario, en formato ASCII (que mezcla el programa así grabado con el presente en memoria para programas en código de máquina y manejo de archivo. También se tiene la opción de copia automática de datos y programas desde cassette a quick disk, lo que permite efectuar el traspaso de los datos ya almacenados con mucha facilidad.

Es de destacar que el precio también influye en la elección de este equipo, ya que ningún equipamiento comparable tiene un costo tan asequible como el mini-drive, ya que es de A 290 al público (IVA incluido).

Sin embargo, es conveniente tener acceso directo a los datos para un manejo más profesional de la información, y este equipo no lo posee.

Para ello se dispone del otro equipo arriba mencionado: el drive de diskette de 5 1/4 pulgadas.

**4) Drive de diskettes de 5 1/4 pulgadas Talent DPF-550.**

Este equipo satisface todas las

# Game 64 no es un juego...

COMPUTER

## Son más de 200 juegos para el computador Commodore 64

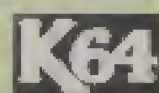
*cassettes con  
carga garantizada*

*la mayoría con Sistema  
AUTO-RUN (carga directa)*

*nuevos títulos todos  
los meses*

**Disponemos de zonas de distribución**

OFICINA DE VENTAS PARA CAPITAL E INTERIOR:  
C.F. SOFT / Callao 257 2º A / Tel.: 45-8966 / Capital





necesidades del usuario exigente y del profesional, ya que provee de un medio de almacenamiento de primera línea, comparable con equipos de mayor envergadura y precio. La capacidad de acceder directamente a los datos sin leer previamente todos los datos anteriores es lo que hace que la mayoría de las aplicaciones profesionales estén basadas en diskettes, ya que se puede acceder rápidamente al dato buscado sin ninguna demora.

Pero en particular el drive Talent DPF-550 tiene ventajas adicionales por ser de un equipo MSX:

DPF-550 puede seguir su trabajo sin inconvenientes!

Gracias a esta compatibilidad todo diskette grabado bajo el sistema MS-DOS puede ser leído sin inconvenientes por su Talent MSX. Cabe aclarar que esta compatibilidad no se extiende a los programas en código de máquina y, en general, a aplicaciones basadas en código de máquina, ya que las PC poseen un CPU (el cerebro de la máquina) diferente al que posee la Talent MSX, así como una disposición diferente de memoria, lo que impide utilizar los programas en "código absoluto" generado en PC.

columnas, contra 80 que poseen todas las PC.

c) Compatibilidad con programas en código de máquina (aplicaciones etc.) bajo el sistema operativo CP/M 80:

Al ser una máquina que posee un CPU Z80A, puede correr programas generados en sistema CP/M, con la única limitación que el formato de grabación debe ser tipo MS-DOS. Esta aparente contradicción no es tal, ya que basta con utilizar un programa formateador de discos (como ser el Uniform) para pasar un sistema grabado en CP/M y así la Talent MSX puede usarlo sin problemas. Esto pone al alcance del usuario de este equipo la infinidad de software disponible bajo este sistema operativo, adquiriendo de esta forma el equipo una dimensión profesional, que lo hace ideal para aplicaciones contables, profesionales y generales para la pequeña y mediana industria.

d) Compatibilidad con MS-BASIC: MSX BASIC significa MicroSoft extended BASIC, lo cual nos da una idea real de donde surge esta compatibilidad. Gracias a la misma es que el usuario de una PC verá que el conjunto de instrucciones e incluso el manejo de archivos es virtualmente idéntico al que se utiliza habitualmente en MS-BASIC, con el consiguiente ahorro de tiempo y esfuerzo en la conversión de programas de un sistema a otro. Cabe destacar que un programa grabado en BASIC por el sistema MS-DOS puede ser cargado en la Talent MSX, y luego de pequeñas modificaciones, se ejecuta directamente.

e) Compatibilidad con compiladores COBOL, PASCAL, FORTRAN, C, etc.:

Todos los programas desarrollados para compiladores basados en el sistema operativo CP/M corren virtualmente sin cambios en la Talent MSX, previo formateo en sistema MS-DOS y ajustando el ancho de pantallas. Esto abre grandes posibilidades de transporte de sistemas, ya que basta ajustar el tema de pantallas a 40 columnas y otros ajustes mínimos, y ya se puede utilizar el software generado de esta manera.

El precio de el drive de diskettes es de A 495 al público (IVA incluido) y puede obtenerse en los distribuidores Talent MSX autorizados. **K64**

## Características técnicas

### MINI DRIVE - QUICK DISK TALENT MSX DPQ-280:

Capacidad de almacenamiento: 64 kbytes por lado  
(2 lados 128 kbytes)

Velocidad de lectura-escritura: 64 kbytes/8 seg.

Velocidad de transmisión: 101 K (BPS)

Densidad de grabación: 4410 (BPI)

Densidad por pista: 59 (TPI)

Número de pistas: 1 (espiralada)

Sistema de grabación: MFM

Velocidad de rotación del disco: 423 (r.p.m.)

Tamaño del disco: 2.8 pulgadas

### DRIVE DE DISKETTE - TALENT DPF-550:

Capacidad de almacenamiento (sin formateo): 500 kbytes

Capacidad de almacenamiento (con formateo): 360 kbytes

Número de pistas: 40

Número de sectores (por pista): 9

Tamaño de sector: 512 bytes

Tiempo de acceso a pista: 12 ms

Tiempo de acceso promedio: 350 ms

Velocidad de lectura-escritura: 250 kbytes/seg.

Sistema operativo: MSX-DOS

Compatibilidad:

Lectura/escritura: MS-DOS

Ejecución: CP/M (grabado en formato MSX-DOS)

a) Capacidad de 360 Kbytes por diskette:

Esta capacidad es la misma que poseen los equipos profesionales tipo PC, ya que los diskettes se pueden formatear doble cara/doble densidad.

b) Total compatibilidad del sistema operativo MSX-DOS con los diskettes grabados en formato MS-DOS: Esta ventaja es incomparable con equipos de similar capacidad y precio, ya que gracias a esta compatibilidad el usuario informatizado puede trabajar en su oficina con archivos en una computadora tipo PC y luego llegar a su casa y con su Talent MSX equipada con Talent

Pero a no alarmarse, ya que este problema sólo surge cuando uno pretende cargar un utilitario o un lenguaje directamente desde disco. Próximamente estarán disponibles para el usuario versiones para MSX de las aplicaciones más difundidas en el ámbito de las PC: dbase II, compiladores, intérpretes, etc. lo que permite hacer el trabajo arriba descripto, con tal de contar con la misma versión de la aplicación en la PC. Por ejemplo, un archivo generado en una PC con el sistema DBASE II puede utilizarse (tanto programa como archivo) en la Talent MSX, teniendo únicamente en cuenta que la Talent posee una pantalla de 40



# GUIA PRACTICA

## MICROBYTE

COMPUTACION

SOFTWARE SPECTRUM - SINCLAIR - TS 2068 - COMMODORE 64  
INTERFACE KEMPSTON JOYSTICK TS 2068 - ZX SPECTRUM

VENTAS POR MAYOR  
Y MENOR

ENVÍOS AL  
INTERIOR

CABILDO 2092 L 31 CAP. FED. - TE: 781-1580

## COMMODORE 64

### Juegos y Utilitarios Manuales en Castellano

Envíos al Interior

Corrientes 1148 - 2° "J" - Tel.: 35-6106

### JUEGOS PARA COMMODORE 64

Al mejor precio de plaza

**1 CASSETTE C/40 JUEGOS**

Por sólo ~~11~~ **A 7,50!!!**

Hay gran variedad

Lunes a Viernes de 10 a 13 y 15 a 19 Hs. Sab. y Dom. de 11 a 19 hs.

**CORDOBA 4495 (1 cuadra de Canning)**

### LOS MEJORES PRECIOS

CZ 2000 - SPECTRUM CONTADO

A 295

O 3 CUOTAS DE

A 117

TK 90/48 K

A 320

COMMODORE 16

A 219

CONSULTE PLANES Y OFERTAS DE TODAS LAS MARCAS

CURSOS PARA NIÑOS Y ADULTOS

LAS HERAS 3291 - SUBSUELO - CAPITAL

### Para su Czerweny ahora si "Joystick"

Conecte su joystick directamente a su computadora CZ-1000, 1500, Spectrum y disfrute ya de su juego preferido

Adaptación + 1 joystick CZ-800 A 19,5

Precio especial a distribuidores, adaptación autorizada por Czerweny "Conserva su garantía"

Llámenos o consulte a su distribuidor

**INTELEC S.R.L.**

Paraná 426 2do. Cuerpo Of. 1 Cap., 40-7000

## COMMODORE 64 - 128

### NVC

SOFTWARE A MEDIDA  
JUEGOS PARA CASSETTES  
Y DISKETTES

MANUALES EN CASTELLANO

COMPUTACION JOYSTICKS - FUNDAS - ACCESORIOS

COMPRA, VENTA Y SERVICE

CIUDAD DE LA PAZ 2323 CAP. FED.  
T.E. 784-0792

EN LA  
LUCILA



**Micro  
Electronic**

AV. DEL ESTADISTA 505 - TEL. 731 835727-7240

DISTRIBUIDOR OFICIAL

**Orlean** Commodore Le ofrece su

### C 16 y C 64

- Sistemas de Computación
- Software (juegos y utilitarios)
- Accesorios
- Bibliografía
- Mesas de Computación

**CURSOS: Basic y Atelier de Logo**

## Commodore 128

DRIVE 1571

DISKETTES MEMOREX

5 1/4 DD-DS Caja x 10 Unidades  
(consulte planes de financiación)

CORRIENTES 2132 - 1° PISO  
CAP. FED. - 40-4975/84-2859

**REKLO S.A.**

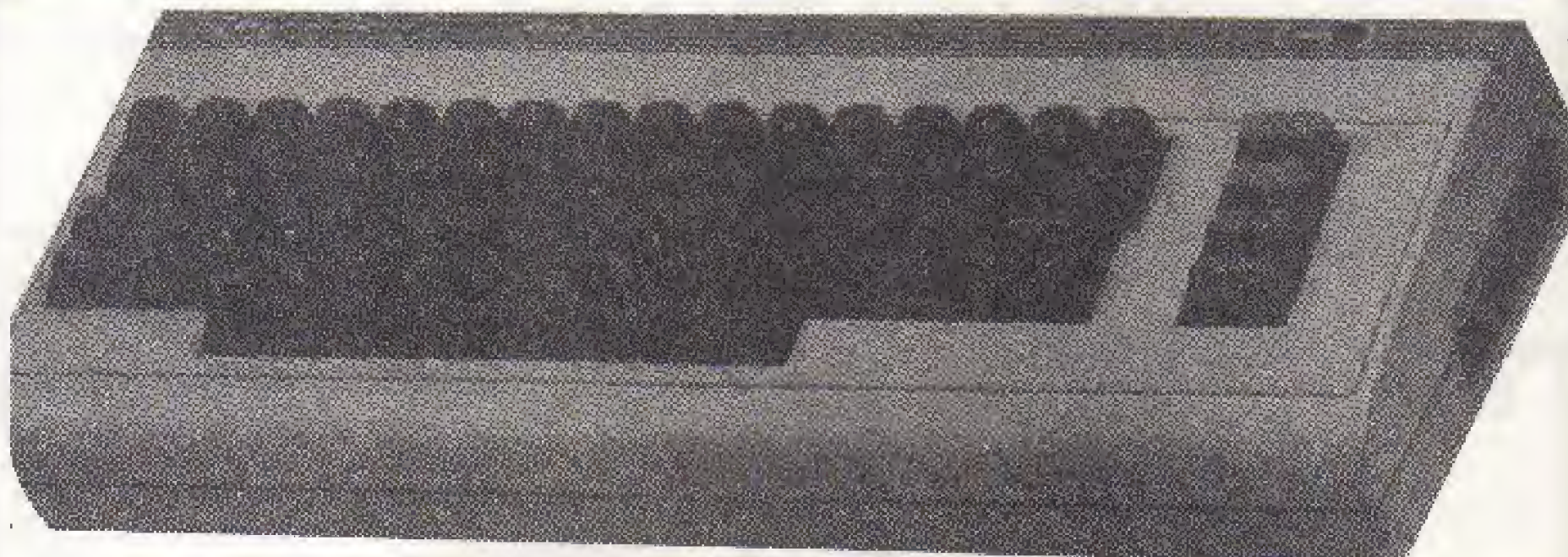
### NOVEDAD RTTY PARA TS 2068

INTERFAZ MODEM TRANSMISION y RECEPCION DE  
RTTY, 45 A 600 BAUDIOS SHIFT y TONOS VARIA-  
BLES, BUFFER DE RECEPCION y TRANSMISION,  
MODULO COMPACTO, ALIMENTACION DESDE LA  
COMPUTADORA, ETC. OFERTA A 79

GALICIA 1278 - 1° "B" TE. 611-0505 **ENVÍOS AL INTERIOR**



## “EXPERIMENTOS CON EL CHIP DE SONIDO”



La Commodore 64 dispone de una serie de chips encargados de cumplir diversas funciones, entre ellos podemos destacar y apreciar las cualidades del chip de sonido. El chip implementado en la Com-

modore, que maneja todo lo inherente a generación de sonidos, se lo denomina SID que es la abreviatura de Sound Interface Device (Dispositivo de interface de sonido) del tipo 6581.

Cabe remarcar dentro de las características del computador la facilidad que ofrece para componer partituras de música o bien realizar efectos de sonido de alta calidad. Estas cualidades se deben:

### SID (Sound Interface Device) 54272/54296

#### VOZ 1

54272/54278

#### FRECUENCIA

ALTA	BAJA
54273	54272

#### ANCHO DE PULSO

ALTA	BAJA
54275	54274

#### REG. DE CONTROL

54276

#### ADSR

ATAQUE	SUSTAIN
CAIDA	RELEASE
54277	54278

#### FILTROS

54293/54296

#### VOZ 2

54279/54285

#### FRECUENCIA

ALTA	BAJA
54280	54279

#### ANCHO DE PULSO

ALTA	BAJA
54282	54281

#### REG. DE CONTROL

54283

#### ADSR

ATAQUE	SUSTAIN
CAIDA	RELEASE
54284	54285

#### FILTROS

54293/54296

#### VOZ 3

54286

#### FRECUENCIA

ALTA	BAJA
54287	54286

#### ANCHO PULSO

ALTA	BAJA
54289	54288

#### REG. DE CONTROL

54290

#### ADSR

ATAQUE	SUSTAIN
CAIDA	RELEASE
54291	54292

#### FILTROS

54293/54296



**Además de proporcionar las bases para programar música, pretendemos ayudar a la imaginación. Con las herramientas que proporcionamos pueden experimentar sus propias melodías y efectos sonoros.**

1) porque el sonido sale a través del televisor, lográndose excelentes resultados al ser conectado el microcomputador a un equipo de alta fidelidad.  
2) consta de tres voces pudiendo-

se lograr música polifónica, mediante la simultaneidad y sincronización de los sonidos.  
3) actúa como un sintetizador, permitiendo la pronunciación de sílabas y palabras.

SID (fig. 1)  
La localización de memoria, correspondiente al sonido, comienza en 54272 y termina en 54296. Por ende, deducimos que existen 25 localizaciones y cada una se en-

### Funcionamiento del programa

Deberá crear una melodía o efecto y asignarle un nombre. Deberá crear sonido indicando los parámetros que se exigen en el programa y deberá grabarlo, en el dispo-

sitivo del Usuario, ya sea cassette o diskette.

Si desea interpretar lo creado, deberá elegir la opción dos del menú, y darle el nombre del efecto sonoro o melodía creada con la opción uno.

Ej.: Para producir la nota do, tipo piano, los parámetros a dar serán:

Voz : 1 - Ataque : 10 - Sustain : 9 : F = 2 : Alta frecuencia: 33 : Baja frecuencia : 135 : Volumen 15 : Duración : 200

```
10 REM EFECTO DE SONIDO DE HELICOPTERO
20 PRINT "(SHIFT CLR/HOME) (CONTROL 4) (5 cab) EFECTO SONIDO HELICOPTERO"
30 FOR I=54272 TO 54296: POKE I,0: NEXT I
40 POKE 54296,15: REM VOLUMEN MAXIMO
50 POKE 54277,31: REM ATAQUE Y CAIDA
60 POKE 54278,226: REM SUSTAIN Y RELEASE
70 POKE 54272,250: REM BAJA FRECUENCIA
80 POKE 54273,8: REM ALTA FRECUENCIA
90 POKE 54276,65: REM CONTROL DE REGISTRO
100 FOR I=1 TO 70: NEXT I
110 POKE 54276,1: POKE 54272,0
120 GOTO 10
```

El efecto de sonido es un helicóptero. Cuando desee que se detenga pulse RUN/STOP

```
10 REM PROGRAMA GENERADOR DE SONIDOS
20 PRINT "(SHIFT CLR/HOME) (5 cab) (3CD) GENERADOR DE SONIDOS"
30 PRINT "REVISTA DREAM COMMODORE"
40 PRINT "1 - CREAR SONIDO 2 - REPRODUCIR SONIDO 0 - FIN"
50 GET OS: IF OS = "" THEN 50
60 O = VAL(OS): IF O < 0 OR O > 2 THEN 50
70 INPUT "C (CINTA) — D (DISCO)": PS
80 IF PS = "C" AND PS <> "D" THEN 70
90 INPUT "NOMBRE DEL EFECTO": NOS
```

```
100 ON O GOTO 120, 150
110 POKE 54296,0: SYS64738: END
120 IF PS = "C" THEN OPEN 1,1,NOS: C = 1
130 OPEN 2,2,"O:" + NOS + ".S.W": C = 2
140 GOTO 300
150 IF PS = "D" THEN OPEN 1,1,0,NOS: C = 1
160 OPEN 2,2,"O:" + NOS + ".S.R": C = 2
170 INPUT "V, AC, SR, NS, AF, BF, F, D$": V, AC, SR, NS, AF, BF, F, D$
180 IF ST = 64 THEN GOSUB 700: CLOSE C: GOTO 10
190 V = VAL(V$): AC = VAL(AC$): SR = VAL(SR$): NS = VAL(NS$)
200 AF = VAL(AF$): BF = VAL(BF$): F = VAL(F$): D = VAL(D$)
210 GOSUB 500: REM GENERAR EL SONIDO
220 GOSUB 700: REM LIMPIAR EL SONIDO
230 GOTO 170
300 REM CREAR SONIDO
310 PRINT "(SHIFT CLR/HOME) CREAR SONIDO"
320 INPUT "VOZ (1-2-3)": V: IF V < 1 OR V > 3 THEN 320
330 INPUT "ATAQUE-CAIDA (0-255)": AC: IF AC < 0 OR AC > 255 THEN 330
340 INPUT "SUSTAIN-RELEASE (0-255)": SR: IF SR < 0 OR SR > 255 THEN 340
350 INPUT "VOLUMEN (0-15)": N: IF N < 0 OR N > 15 THEN 350
360 INPUT "ALTA FRECUENCIA (0-255)": AF: IF AF < 0 OR AF > 255 THEN 360
370 INPUT "BAJA FRECUENCIA (0-255)": BF: IF BF < 0 OR BF > 255 THEN 370
380 INPUT "1 - TRIANGULO 2 - SIERRA - 3 RUIDO": F
390 IF F < 0 OR F > 3 THEN 380
391 INPUT "DURACION (>0)": D: IF D < 0
```

```
THEN 391
400 GOSUB 500: REM GENERAR SONIDO
410 INPUT "DESEA GRABAR (S/N)": GS
420 IF GS = "N" THEN 470
430 IF GS <> "S" THEN 410
440 VS = STR$(V): AC$ = STR$(AC): SR$ = STR$(SR): NS$ = STR$(NS)
450 AF$ = STR$(AF): BF$ = STR$(BF): F$ = STR$(F): D$ = STR$(D)
460 PRINT "V, ", VS, "AC", AC$, "SR", SR$, "NS", NS$, "AF", AF$, "BF", BF$, "F", F$, "D", D$: CHR$(13)
470 INPUT "DESEA CONTINUAR (S/N)": SS
480 IF SS = "N" THEN CLOSE C: POKE 54296,0: GOTO 10
490 IF SS = "S" THEN 310
495 GOTO 470
500 REM GENERAR SONIDO
510 S = 54272: V = (V - 1) * 7
520 POKE S+V+5,AC: REM ATAQUE Y CAIDA SEGUN EL NRO. DE VOZ ESCOGIDA
530 POKE S+V+6,SR: REM SUSTAIN Y RELEASE
540 POKE S+24,15: REM VOLUMEN
550 POKE S+V,BV: POKE S+V+1,AF: REM FRECUENCIA
560 ON F GOTO 570,580,590
570 F = 17: GOTO 600
580 F = 33: GOTO 600
590 F = 129:
600 POKE S+V+4,F: REM TIPO DE ONDA
610 FOR I = 1 TO D: NEXT I: REM DURACION
620 POKE S+V+4,(F-1): REM INHABILITACION DE ONDA
630 FOR I = 1 TO 20: NEXT I
640 RETURN
700 FOR I = 54272 TO 54296: POKE I,0: NEXT I
710 RETURN
```



carga de cumplir una función específica (Ej.: manipular frecuencia, volumen, pulso, etc.).

El chip de sonido (SID) consta de registros asociados, que deben ser tenidos en cuenta, para el momento de la programación y son:

- 1) tres voces
- 2) ADSR
- 3) filtros
- 4) 4 formas de onda

## Programación

Más adelante, daremos el método aplicado para poder programar música. Sin embargo, previamente es conveniente detenernos y tener en cuenta ciertos elementos que facilitarán la interpretación y entendimiento sobre el tema.

1) La sentencia Basic, necesaria, para programar sonido debe ser "POKE". El formato de esta sentencia, como ya sabemos es POKE Im,n

Im: localización de memoria (en nuestro caso variará entre 54272 y 54296)

n: valor entre 0 y 255. Su contenido indicará el activado o desactivado de alguna función correspondiente a una determinada localización de memoria.

2) Para programar, la parte de sonido, las herramientas que necesita son:

a) conocer la secuencia lógica de pasos para la emisión del sonido (fig. 2)

b) conocer, de cada localización (Im), la función que cumple y saber que contendrá n (ej. en ciertos casos será subir o bajar el volumen o indicar la duración de una nota, etc.) (fig. 3).

c) aconsejamos a aquellos que no conocen sobre música, se detengan, ante todo, a la lectura y comprensión de cada elemento interviniente para producir sonido, tal como saber qué es una frecuencia o un filtro.

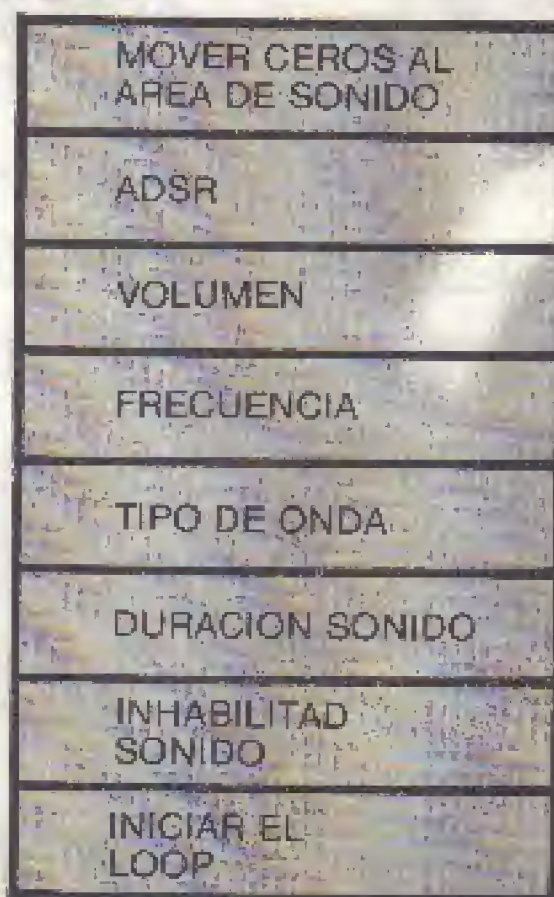
d) recomendamos probar los ejemplos y experimentar con ellos dando nuevas alternativas.

## Elementos del sonido: Voz

Función: es la que indica el timbre, calidad o intensidad de la onda sonora. En la Commodore existen tres voces, cada una debe ser programada por separado.

La importancia de escoger una voz adecuada radica en el instrumen-

Figura 2



to que se desea ejecutar.

Localizaciones de memoria:

Voz 1: Desde 54272 hasta 54278 (existen 7 registros asociados)

Voz 2: Desde 54279 hasta 54285

Voz 3: Desde 54286 hasta 54292

## Frecuencia

Función: indica el número de ondulaciones del movimiento vibratorio. Existe la alta y baja frecuencia. La unidad de medida es el hertzios.

El SID dispone de una frecuencia que oscila entre 0 y 3952 hrtz.

## Baja frecuencia

Localización de memoria: (Im)

Voz 1: 54272

Voz 2:  $54272 + 7 = 54279$

Voz 3:  $54272 + 7 \text{ (voz 2)} + 7 \text{ (voz 3)} = 54286$

Para "pokear", el valor de n oscilará entre 0 y 255. Si se desean interpretar notas musicales, en el Manual del Usuario indica las frecuencias respectivas.

## Alta frecuencia

Localizaciones de memoria:

Voz 1: 54273 — Voz 2: 54280 +

Voz 3: 54287

## Ancho de pulso

Función: indica la intensidad de generación del sonido.

Localización de memoria:

Voz 1: 54274 (bajo) — 54275 (alto)

Voz 2: 54281 (bajo) — 54282 (alto)

Voz 3: 54288 (bajo) — 54289 (alto)

## Registro de control

Función: es el encargado de indicar el tipo de sonido. Aconsejamos probar cada uno de ellos (Fig. 4)

Localización de memoria:

Voz 1: 54276 — Voz 2: 54283 — Voz 3: 54290

Para "pokear" si n es 0 indica que está la nota inhabilitada para ser tocada. Analizar cuadro.

## ADSR (Attack-decay/Sustain y Release)

Attack y decay corresponden al tiempo de inclinación y declinación de un sonido.

Sustain y release es la duración y luego la caída a "0" del sonido.

En definitiva, el sonido no se mantiene estático, tiene un pico (ataque), la bajada (declinación), el sostenimiento y por último desaparición (release).

El registro de ataque y caída está compuesto por un byte: los 4 primeros bits corresponden a attack y los 4 últimos a caída.

Lo mismo ocurre con la localización perteneciente a Sustain y Release: los 4 primeros bits representan Sustain y los 4 últimos Release.

## Volumen

Función: indica el alcance de la onda sonora.

Localización de memoria: 54296

Si deseamos apagarlo haremos: POKE 54296,0 y caso contrario el nivel de volumen será entre 1 y 15. Ej.: POKE 54296,15 (es el máximo volumen)

## Filtro

Función: es un registro asociado a través del cual permite eliminar ciertas frecuencias.

## Metodología de programación

Supongamos un caso sencillo, trabajar a una Voz, y desear tocar un sonido.

1) Limpiar el área de sonido

Método:

Alternativa 1

10 FOR I = 54272 TO 54296:



**Figura 3**

Voz	Localización Memoria	Función	Nº de bits
1	54272	Baja Frecuencia	8 bits
	54273	Alta Frecuencia	8 bits
	54274	Bajo ancho pulso	12 bits
	54275	Alto ancho pulso	12 bits
	54276	Reg. de control	8 bits
	54277	Ataque-caída	8 bits
	54278	Sustain-release	8 bits
	54279	Baja frecuencia	Se repite el anterior
2	54280	Alta frecuencia	"
	54281	Bajo ancho pulso	"
	54282	Alto ancho pulso	"
	54283	Reg. de control	"
	54284	Ataque-caída	"
	54285	Sustain-release	"
3	54286	Baja frecuencia	"
	54287	Alta frecuencia	"
	54288	Bajo ancho pulso	"
	54289	Alto ancho pulso	"
	54290	Reg. de control	"
	54291	Ataque-caída	"
	54292	Sustain-release	"
	54293		
	54294	Filtros	
	54295		
	54296	Volumen	

## Comentario de líneas

LINEA	DESCRIPCION
10-40	Presentación en la pantalla del menú
50-90	Opción elegida y nombre del efecto
110	Fin del programa por opción igual cero
120-160	Apertura del archivo para ser leído o grabado
170-230	Lectura del archivo y generación del sonido
300-495	Parámetros y producción del sonido
500-640	Rutina para generar sonido
700-710	Rutina para limpiar sonido

## Lista de Variables

V: Voz - AC: ATAQUE CAIDA - SR: SUSTAIN RELEASE  
N: VOLUMEN  
AF: Alta frecuencia = BF - BAJA FRECUENCIA  
F: TIPO DE ONDA  
D: DURACION  
NOS: NOMBRE DEL EFECTO  
OS,PS,SS: Usos varios

**Figura 4**

Reg. de control		
TIPO DE ONDA	VALOR ON	VALOR OFF
RUIDO	129	128
PULSO	65	64
SIERRA	33	32
TRIANGULO	17	16
TEST	9	8
MODO DE CAMPANA	5	4
SINCRONIZACIÓN	3	2

Estos valores son los correspondientes a "n" a fin de lograr el pokedel reg. de control.

POKEI,0

NEXT

Alternativa 2

10 S = 54272

20 FOR I = 1 to 26

30 POKE S,0: S=S+1

40 NEXT

2) Determinar el ADSR

Ejemplo:

POKE 54277,46

46 =ATTACK:  $2^5 + 2^3 + 2^2$

POKE 54278,105

105 = SUSTAIN =  $2^6 + 2^5 + 2^3 + 2^0$

3) Indicar volumen

Ej.:

POKE 54296,15

4) Determinar la frecuencia

Ej.:

POKE 54273,36

POKE 54272,85

5) Establecer la forma de onda (triangular, sierra, etc.)

Ej.: POKE 54276,17 (triangular)

6) Indicar una duración del sonido mediante un for next.

Ej.: For i = 1 to 60 : next

7) Determinar la inhabilitación del sonido.

Ej.: POKE 54276,16

9) Iniciar un nuevo loop.

## Efectos de sonido

De acuerdo a lo expuesto, además de poder interpretar y programar melodías simulando un instrumento, ya sea de viento, percusión, etc., al programar juegos podemos crear rutinas ajustadas con el pasatiempo que creen efectos sonoros tales como sonidos espaciales, de autos, etc.

## Pautas

En realidad, para efectuar sonidos no se requiere ser un programador ayesado, sino que surge de la experimentación, perseverancia e ingeio del usuario que lo intenta.

En principio, podemos dar ciertas bases para crear efectos, pero dejando aclarado que pueden ser agregadas muchas más.

1) Podemos jugar con el volumen. Este sencillo programa demuestra

que variando el volumen se puede obtener en forma simple un efecto. 10 print "(shift clr/home) efecto sonido n° 1"

20 poke 54296,0: POKE 54296,15

30 get c\$: if c\$ = "" then 10

40 poke 54296,0: end

2) Tienen mucha importancia los intervalos de tiempo dados entre un sonido y otro. Para ello se recurre al for next. Recuerden que el contador de la sentencia for se actualiza cada 1/60 seg.

10 print "(shift clr/home) efecto sonido n° 2"

20 poke 54296,0: poke 54296,15

33 d = d + 100

40 for i = 1 to d : next

50 get c\$: if c\$ = "" THEN 10

60 poke 54296,0: end

3) Efectuar la sincronización de los sonidos, utilizar filtros y manejar varias voces.

4) Recurrir a los manuales e imaginación.

5) Para lograr mayor calidad sonora recurrir al assembler.

Nota: A continuación damos programas para que ustedes los prueben y puedan obtener nuevas versiones.

Diana Decunto



## ORGANO



COMP.: COMMODORE 64  
CLAS.: ENT



Convirtamos a nuestra Commodore en un verdadero órgano. **K64**

```

200 GOTO400
210
220
230 REM SUBRUTINA SONIDO DIGITALIZADO
240 IF R=0 THEN R=R+R
250 V=V+T+R+V*27:POKEV,V+27:POKEV,FL:
260 POKEV,FL:POKEV,SYSS2:POKEV,24:V=
270 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
280 IF PEEK(1)=0 THEN PEEK(1)=64 THEN 270
290 R=R+R:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
300 REM SUBRUTINA SONIDO POLIFONICO
310 POKEV,24:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
320 POKEV,FL:POKEV,SYSS2:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
330 IF PEEK(1)=0 THEN PEEK(1)=64 THEN 270
340 POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
350 REM SUBRUTINA SONIDO POLIFONICO
360 A=PEEK(1):SYSS1=PEEK(2):IF A=255:
370 A=255:RETURN
380 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
390 IF PEEK(1)=0 THEN PEEK(1)=64 THEN 270
400 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
410 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
420 SYSS1=1:IF A=PEEK(2):A=PEEK(1):THEN 430
430 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
440 GOTO 370
450
460 REM INICIALIZAR VARIABLES
470 PRINT "CARGANDO PROGRAMA...":POKEV,24:
480 POKEV,24:POKEV,24:POKEV,24:POKEV,24:POKEV,24:
490 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:

```

```

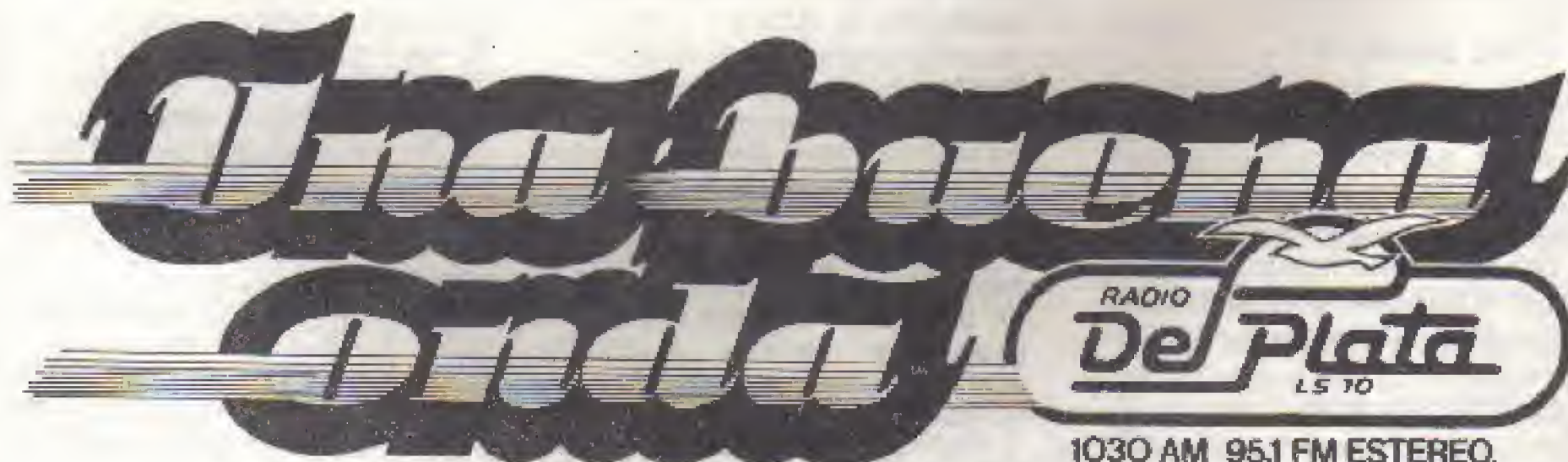
500 PRINT "CARGANDO PROGRAMA...":POKEV,24:
510 POKEV,24:POKEV,24:POKEV,24:POKEV,24:POKEV,24:
520 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
530 IF PEEK(1)=0 THEN PEEK(1)=64 THEN 270
540 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
550 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
560 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
570 REM INICIALIZAR VARIABLES
580 A=PEEK(1):SYSS1=PEEK(2):IF A=255:
590 A=255:RETURN
600 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
610 IF PEEK(1)=0 THEN PEEK(1)=64 THEN 270
620 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
630 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
640 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
650 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
660 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
670 REM INICIALIZAR VARIABLES
680 A=PEEK(1):SYSS1=PEEK(2):IF A=255:
690 A=255:RETURN
700 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
710 IF PEEK(1)=0 THEN PEEK(1)=64 THEN 270
720 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
730 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
740 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
750 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:

```

```

760 REM INICIALIZAR VARIABLES
770 A=PEEK(1):SYSS1=PEEK(2):IF A=255:
780 A=255:RETURN
790 FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
800 IF PEEK(1)=0 THEN PEEK(1)=64 THEN 270
810 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
820 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
830 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
840 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
850 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
860 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
870 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
880 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
890 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
900 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
910 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
920 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
930 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
940 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
950 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
960 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
970 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
980 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
990 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:
1000 NEXT I:FOR I=1 TO 25:POKEV,24:V=V+27:POKEV,FL:

```









## AGENDA TELEFONICA

*Para culminar con la nota de archivos relativos para la Commodore 64, ofrecemos software que trabaja como una agenda telefónica. Este programa puede admitir un total de 700 registros.*

Cada uno de éstos está constituido por los siguientes campos:

NOMBRE (20 carac. máximo)  
DIRECCION (20 carac. máximo)  
LOCALIDAD (20 carac. máximo)  
PROVINCIA (20 carac. máximo)  
COD. POSTAL (10 carac. máximo)  
TE (10 carac. máximo)

El objetivo buscado por el programa es: dado un nombre imprimir todos sus datos si se encuentran en el archivo; caso contrario imprimir el mensaje de error.

El funcionamiento del programa es el siguiente: primero solicita todos los nombres que constituirán la agenda. En base a ellos hace un archivo llamado INDICE cuyos registros están formados por el nombre y un número. Este número representa la ubicación donde se en-



cuentran los datos de ese nombre dentro del archivo denominado DATOS. Como verán, el programa trabaja con dos archivos simultáneamente. El INDICE es de organización secuencial mientras que DATOS es relativo.

Resumiendo, recorremos el INDI-

CE en busca del nombre solicitado. Si lo encontramos, tomamos el número que lo acompaña (número de registro dentro del archivo DATOS) y buscamos e imprimimos la información correspondiente. Caso contrario imprimimos el mensaje: "EL NOMBRE NO FIGURA EN EL INDICE". **K64**

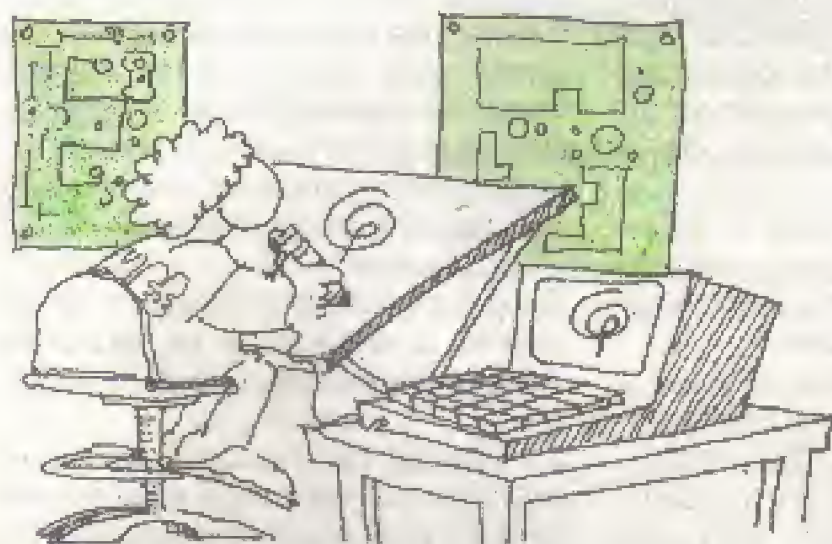
```
10 REM AGENDA TELEFONICA-CRISTIAN J. PARULI
11 REM *** MENU PRINCIPAL ***
20 PRINT "D"
22 PRINT PRINTTAB(13); "MENU PRINCIPAL"
23 PRINT "*****"
30 PRINT "D1. .... CREAR INDICE"
35 PRINT
40 PRINT "D2. .... BUSCAR UN NOMBRE"
45 PRINT
50 PRINT "D3. .... IMPRIME INDICE"
55 PRINT
60 PRINT "D4. .... IMPRIME DATOS"
62 PRINT "D5. .... FIN DE TAREA"
65 PRINT
70 POKE19,64: INPUT "*****" SU
80 OPTION: INPUT "OP2: PRINT:POKE19,0"
75 IF OP2=50000 THEN GOTO 80
80 GOTO 80
85 GOTO 80
88 END
90 REM *** CREA ARCHIVO INDICE ***
100
110 PRINT "D1: OPEN15,8,15: OPEN2,8,2: "INDICE".R"
120 GOSUB 850: IF F=1 THEN F=0: RETURN
130 POKE19,64: INPUT "CANTIDAD DE DATOS A INGRESAR: " DA: PRINT: POKE19,0
140 IF DA=0 THEN GOTO 110
150 PRINT "D1: INDICE".R: DA: DA:
160 FOR I=1 TO DA
170 PRINT "D1: INDICE".R: DA: DA:
180 FOR I=1 TO DA
190 INPUT "NOMBRE: "
200 IF LEN(NOM)=20 THEN GOTO 210
210 LOT=20-AUX: NO=60000: NO=NO+1
220 INPUT "DIRECCION: "
230 IF LEN(DIR)=20 THEN GOTO 240
240 LOT=20-AUX: DI=60000: DI=DI+1
250 INPUT "LOCALIDAD: "
260 IF LEN(LOC)=20 THEN GOTO 270
270 LOT=20-AUX: LO=60000: LO=LO+1
280 INPUT "PROVINCIA: "
290 IF LEN(PV)=20 THEN GOTO 300
300 LOT=20-AUX: PV=60000: PV=PV+1
310 INPUT "CODIGO POSTAL: "
320 IF LEN(CP)=10 THEN GOTO 330
330 LOT=10-AUX: CP=60000: CP=CP+1
340 INPUT "TE: "
350 IF LEN(TE)=10 THEN GOTO 360
360 LOT=10-AUX: TE=60000: TE=TE+1
370 INDICE$(K)=NOM+DI+LO+PV+CP+TE
```

```
130 NEXT
150 REM *** ORDENA INDICE (SHELL) ***
160 PRINT PRINTTAB(13); "ORDENANDO EL INDICE"
170 REM ***
180 IF DA=0 THEN GOTO 250
190 J=1: I=DA: A=0
200 L=1: A=0
210 IF INDICE$(K(I))=INDICE$(K(L)) THEN GOTO 240
220 J=J+1: IF J=DA THEN GOTO 250
230 L=L+1: A=0
240 IF INDICE$(K(I))=INDICE$(K(L)) THEN GOTO 240
250 J=J+1: IF J=DA THEN GOTO 250
260 GOTO 220
270 OPEN1,8,2: "O: INDICE.S.R"
280 REM *** GRABA INDICE ***
290 FOR I=1 TO DA
300 DA=DA+1: INDICE$(K(I))=INDICE$(K(I))+STR$(I)
310 PRINT "D1: DA"
320 NEXT
330 PRINT "D1: EOF"
340 CLOSE2
350 REM *** GRABA DATOS ***
360 OPEN1,8,15
370 OPEN3,8,3: "DATOS.L: " + CHR$(128)
380 FOR I=1 TO DA
390 DA=DA+1: INDICE$(K(I))=INDICE$(K(I))+STR$(I)
400 GOSUB 850
410 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
420 PRINT "D1: DA"
430 NEXT
440 PRINT "D1: EOF"
450 CLOSE2
460 REM *** LEE CANAL DE ERROR ***
470 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
480 PRINT "D1: A,B,C,D: STOP"
490 REM *** FORMATEA CAMPOS ***
500 FOR J=LEN(AUX)+1 TO 1: AUX=AUX+CHR$(0)
510 NEXT J
520 REM *** SUBPROM IMPRIME CAMPOS ***
530 PRINT: PRINT "DIRECCION: "
540 IF LEN(DIR)=20: PRINT "LOCALIDAD: "
550 PRINT "PROVINCIA: "
560 IF LEN(CP)=4: PRINT "CODIGO POSTAL: "
570 IF LEN(TE)=6: PRINT "TELEFONO: "
580 RETURN
590 REM *** GET R# ***
600 PRINT "D1: OPRINA UNA TECLA "
610 GET: IF A=0 THEN GOTO 590
620 RETURN
```

```
460
PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
GOSUB 850
465 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
470 CLOSE1: CLOSE2
480 GOSUB 850: RETURN
490 REM *** IMPRIME INDICE ***
500 PRINT "D1: PRINT *****"
510 OPEN1,8,2: "O: INDICE.S.R"
520
530 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
540 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
550 GOSUB 850
560 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
570 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
580 GOSUB 850
590 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
600 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
610 GOSUB 850
620 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
630 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
640 GOSUB 850
650 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
660 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
670 GOSUB 850
680 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
690 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
700 GOSUB 850
710 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
720 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
730 GOSUB 850
740 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
750 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
760 GOSUB 850
770 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
780 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
790 GOSUB 850
800 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
810 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
820 GOSUB 850
830 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
840 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
850 GOSUB 850
860 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
870 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
880 GOSUB 850
890 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
900 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
910 GOSUB 850
920 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
930 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
940 GOSUB 850
950 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
960 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
970 GOSUB 850
980 INPUT "D1: A,B,C,D: IF A=50000 THEN RETURN
990 PRINT "D1: F" + CHR$(13) + S60 + CHR$(13) + CHR$(13) + CHR$(13)
1000 GOSUB 850
```



## LETRA "L"



### Label (etiqueta)

Indicador usado en lenguaje assembler.

### Laser Printer (impresora láser)

Sistema de impresión que utiliza una combinación del principio de las fotocopadoras y el rayo láser.

### LCD (Liquid Crystal Display)

Display usado en calculadoras y computadoras portátiles debido a su bajísimo consumo.

### LED (Light Emitting Diode)

Diodo emisor de luz. Usado también en displays de calculadoras y algunas computadoras antiguas. Hoy en día se lo ve más como lamparita piloto testigo de encendido.

### Letter Quality (calidad carta)

Se refiere a la calidad de impresión de ciertas impresoras, que escriben como una máquina de escribir eléctrica profesional.

### Light Pen (lápiz óptico)

Lápiz electrónico usado para dibujar en pantalla o para seleccionar opciones de un menú.

### Linear Programming (programación lineal)

Sistema para obtener soluciones óptimas ante problemas determinados de administración de recursos.

### Lisp (List Processing)

Lenguaje de alto nivel usado en programación no numérica. De gran aplicación en estudios de inteligencia artificial.

### Load (carga)

Acto de "cargar" a la computadora con datos o programa.

### Log on/Log off

(enganchar / desenganchar)

Conectarse y desconectarse de un sistema de cómputos. Por lo general se requiere de una palabra clave o "password". Usado también para engancharse a redes de bases de datos a través de modems telefónicos.

### Logic Array (Arreglo Lógico)

Chip de circuito integrado en el cual se han dispuesto una gran cantidad de compuertas lógicas que sólo se interconectan entre sí en el último paso de fabricación según el diseño. Esto baja los costos de producción. También se denominan "ULA".

### Logic Seeking printer (Impresora de Búsqueda Lógica)

Las impresoras que poseen esta característica "estudian" cada línea que están por imprimir para no perder tiempo recorriendo espacios sin texto.

### Logo

Lenguaje de programación de alto nivel pensado para el principiante o los niños. Es notable su facilidad de uso y sus capacidades gráficas que permiten lograr rápi-

damente dibujos complejos con instrucciones sencillas y de lenguaje corriente.

El cursor que utiliza se llama "tortuga" y su sistema de dibujo "turtle graphics".

Acada instrucción nueva creada se la denomina "procedimiento" y luego puede volverse a utilizar con el nombre que se le haya dado.

LOGO fue creado por el Massachusetts Institute of Technology basado en un proyecto de la National Science Foundation de Estados Unidos. Hoy en día hay versiones para las máquinas más populares desde las home pasando por las PC, hasta las mainframes.

### Low-Level

(Lenguaje de Bajo Nivel)

Son los más cercanos a la máquina, como el Assembler.

### Low Resolution (Baja Resolución)

Baja calidad de resolución gráfica en pantalla. Se mide en Pixels.

### LPM (Líneas por Minuto)


Velocidad de impresión de impresoras.

### LSI - Large Scale Integration (Alta Escala de Integración)

Chips que poseen una densidad de integración mayor a los 3000 transistores. **K64**

## microcomputadoras sinclair cz

CZ 1000 - 1500 - 2000 - SPECTRUM

**Orcan**  **commodore**  
16K y 64K

INTERFASES - PROGRAMAS - JOYSTICKS - CASSETTES

**Orcanplan**  
DE AHORRO PREVIO

OBTENGA SU COMPUTADORA EN 20 CUOTAS

**BDR** distribuidor oficial  
AV. BELGRANO 3294  
(1210) CAP. FED.  
TEL. 89-6672/6906

## N O V E D A D

Interfase Kempston para Spectrum con reset y disparador automático \$35. Amplificador de sonido "Sound Box", con salida a parlante externo \$38.50.

Con junto \$60.

Fabrica y Distribuye

**COMPUMEP S.A.**

Belgrano 3282 P.B. "A" C.P. 1210 Tel. 89-6672/6906

ENVÍOS AL INTERIOR



## BUCK ROGERS



Clasificación: Juego de acción  
Computadora: Commodore 64  
Configuración: 64 K RAM  
Distribuye: Drean-Commodore  
Factor K 64: 8  
Hechizo: 7  
Documentación: 8

Para todos aquellos que gusten de la ciencia ficción, tienen ahora la

posibilidad de convertirse en los protagonistas de sus propias aventuras.

En este caso la premisa es tomar los controles de su nave espacial, y pilotarla sobre la superficie tridimensional del planeta Zoom, esquivando las torres galácticas cuyo solo toque nos destruiría de inmediato.

También debemos evadir (o de ser posible destruir) a unas criaturas llamadas Hoopers para luego ir en busca de la nave madre.

Una vez destruida ésta, se pasa al próximo nivel, y automáticamente aumenta la velocidad del juego.

El juego en sí no tiene grandes atributos gráficos, aunque hay que reconocer que la nave y su sombra sobre el planeta están muy bien logrados.

Una vez abandonado el planeta uno esperaría una gran batalla espacial, pero en vez de eso, se encuentra una nave madre bastante fácil de destruir.

La respuesta de la nave al joystick es magnífica. Uno puede virar a derecha o izquierda y ver cómo la superficie del planeta se curva a sus pies.

Cuanto más cerca se vuela de tierra, se tiene más control de la nave, pero también se consume más combustible.

Al volar más alto, se pierde algo de control de la nave por cuanto ésta anda más rápido, y los ataques también aumentan de velocidad.

Hay que tener buenos reflejos, mucha suerte o ambas cosas para poder llegar a buen término en estas condiciones.

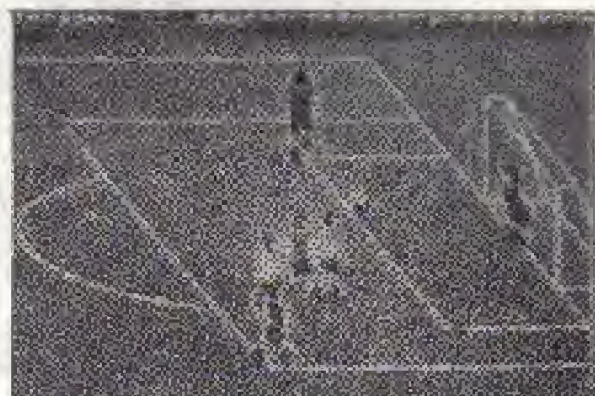
El programa se presenta en cassette o diskette y no encontramos problema alguno para su carga.

El manual de instrucciones suministrado con el juego está en castellano y es muy claro en cuanto a las instrucciones para su carga y uso.

Creemos que todos los vendedores de software deberían tomar esta buena costumbre, para que no suceda más eso de tener un programa y no saber cómo se usa.

Buck Rogers es en definitiva un juego para gente de reflejos rápidos, en donde no hay que pensar demasiado; aunque por ello se corra el riesgo de perder el interés al cabo de un tiempo. **K64**

## MATCH DAY



Clasificación: Juego de simulación  
Computadora: Spectrum + TK 90 X  
Configuración: 48 K  
Factor K 64: 9  
Hechizo: 9  
Documentación: 6

Finalmente la pasión popular llegó a la computación.

No porque las computadoras sean una pasión (aunque sí lo sean para muchos) sino porque el fútbol puede ser jugado, vivido y gritado sin

sudar una sola gota. ¿Cómo? desde el teclado de una computadora. El programa MATCH DAY, siguiendo una línea de juegos de mucho éxito del tipo de simulación de deportes, nos ofrece la posibilidad de enfrentar a un amigo o a la computadora en un partido de fútbol.

Este cuenta con todas las características de un partido real, desde el silbato del árbitro indicando un corner o lateral hasta el festejo de las tribunas luego de conquistar un tanto.

El partido se divide en dos periodos, en los cuales se cambia de arco y su duración puede ser regulada por el usuario.

El programa nos ofrece la posibilidad de cambiar los colores de los equipos, sus nombres y elegir el nivel de dificultad al enfrentar a la computadora.

A este respecto puede decirse que la máquina juega realmente bien, y hacen falta muchas horas de joystick para poder desempeñar un papel decoroso frente a ella.

El programa está muy bien hecho, los gráficos son realmente estupendos y se ha cuidado hasta el menor de los detalles.

Es, sin duda alguna, un programa para los chicos y no tan chicos que los hará pasar horas frente a la pantalla, sin perder interés al cabo de algunos días.

La documentación con que nos fue entregado el programa es algo pobre, pero al cabo suficiente.

Con un poco de práctica se aprenden todos los trucos necesarios y luego todo queda librado a la imaginación.

La calidad de la grabación es un factor importante a tomar en cuenta, dado que en su versión original se halla grabado con el sistema turbo, con el que no sólo se acelera la velocidad de carga sino que también hace más probable que una copia de mala calidad no pueda ser cargada.

Es recomendable utilizarlo con un televisor color, para poder distinguir más claramente a los jugadores entre sí, y al que está en posesión de la pelota.

MATCH DAY es un programa sumamente atractivo, que nos permitirá gozar de un rato de fútbol sin los riesgos que implica ir a un estadio. **K64**



## 1500/2000

Tengo una CZ 1500 expandida a 48 K y quisiera saber qué relación existe con la CZ 2000, y en caso de que exista cómo aplicar los programas.

Pedro Schelasnitzky

## K64

Son muy distintas constructivamente y en sus posibilidades. Sin embargo con un poco de paciencia se pueden adaptar muchos programas escritos en Basic.

## 2000/Radio Shack

Ante todo debo darles mis saludos y felicitaciones por su revista; ésta es la mejor que vi en el medio. Tan conforme estoy por ella, que en su encuesta me es difícil decir qué no me gusta y qué sí, ya que si bien me agradó en su totalidad, hay sugerencias o cambios que me gustarían ver.

Tengo 19 años y soy estudiante universitario en la carrera de Biología. Poseo una TS 1000 y mi mayor aspiración es llegar a una Spectrum. Además estoy haciendo un curso de assembler en una Radio Shack. Mis consultas son:

1- ¿Hay alguna diferencia entre la Spectrum y la CZ 2000 en hardware, software y firmware?

2- Idem para la Radio Shack.

3- Tengo un programa exclusivo de carreras de caballos hecho por mí, pero por falta de tiempo y grabador no lo pude mandar aún. Tampoco tengo impresora para mandar el listado. ¿Cómo puedo hacer y para cuándo?

4- Me gustan los programas que explotan la alta resolución en la 1000, pero quisiera que los explicaran más.

5- Si necesitan de un colaborador o alguna ayuda, estoy dispuesto a ello. Entre otras ideas sería interesante contar con un Club K64 de software. Nada más y sigan evolu-

**En esta sección atendemos todas aquellas consultas y sugerencias que nuestros lectores deseen realizar. Para ello sólo debe dirigirse a esta redacción, sección "Consultas".**

cionando como hasta ahora siguiendo la meta proyectada.

Roberto Bozzachi  
Capital Federal.

## K64

La Spectrum y la CZ 2000 son exactamente iguales, sólo que tienen distinta denominación. Se podría decir sólo que la CZ 2000 está ya preparada a PAL N y en un canal de VHF.

En cambio la Radio Shack es muy distinta en todo sentido.

En cuanto a tu programa no es imprescindible el listado, aunque si el cassette. Envíalo cuanto antes!

Respecto a tu colaboración, también es bienvenida, como a todos nuestros amigos lectores, te esperamos por aquí para charlar.

Con respecto al "Club", sólo sería necesario que tu idea "prenda" entre los lectores.

## TK 90 X 16 K

1- Suponiendo que cargue en la memoria de mi TK 90 un programa de juegos y quisiera leerlo, de qué manera se hace?

2- Tengo dos hijos pequeños y algunos programas no se adaptan para ser manejados con joystick. ¿Existe alguna manera de hacerlo, ya que temo que de tanto darle se estropeen las teclas?

3- Mi TK es de 16 K y quiero expandirla a 48 K. ¿Dónde puedo conseguir el expansor?

Edgardo Cassi  
Ciudadela - Bs. As.

## K64

Si el software no posee protecciones y está hecho enteramente en Ba-

sic, sólo hay que pulsar la tecla BREAK junto con la CAPS SHIFT para entrar en programa. Pero la mayoría de los juegos comerciales están hechos casi completamente en lenguaje de máquina, lo que requiere que para listarlos se necesite un conocimiento más profundo de la máquina y el lenguaje de máquina.

De la misma manera, para adaptar un programa de este tipo para que funcione con joystick; tampoco es sencillo; por otro lado, estos teclados son bastante resistentes.

Aún no nos han informado de que se fabrique ese expansor.

## PRINCIPIANTE

¿Qué es el software y el hardware?

¿Cómo se puede copiar un programa con varios listados?

¿Qué es el lenguaje LOGO y existe para la TK 90?

¿Cómo se puede copiar en lenguaje de máquina y qué es?

Desearía que imprimieran más programas para mi máquina que es una TK 90 de 16 K.

Mauricio Impallari  
Florencio Varela - Bs. As.

## K64

En pocas palabras, el "software" se refiere a "los programas" y el "hardware" a los "fierros".

En segundo lugar supongo que te estás refiriendo a un programa complejo; por lo tanto esto depende de cómo esté estructurado.

El lenguaje Logo está diseñado para "aprender a aprender". Consiste sobre todo en un lenguaje de alto nivel con grandes capacidades para el mane-

jo sencillo de gráficos en pantalla. Hoy en día se encuentran versiones de éste que permiten además el manejo de textos y dibujos con tres dimensiones. Hay una versión para las compatibles con spectrum, como sería la tuya, pero se necesita de 48 kB. Este lenguaje se consigue en cassette, pero cuidado, en los comercios hay una versión "pirateada" del original Logo diseñado para las Sinclair que, además, tiene errores.

## MODEMS

Además de felicitarnos por su revista, lo que ya debe ser habitual para uds., quisiera hacer uso del correo de consultas. Quisiera saber si es posible comunicar dos computadoras compatibles (TK 83 y CZ 1500) ubicadas en distintos puntos de la Capital Federal. Si es posible, cómo y si se puede también entre una C64 y una 1500. Quiero comprar una C64 usada y desearía saber qué cuidados debo tener para no adquirir una defectuosa.

Francisco Javier Núñez  
Capital Federal

## K64

Para poder comunicar dos computadoras entre sí, no importa la marca o modelo. Se necesita utilizar un "modem" telefónico. Entonces habrá que tener el cuidado de que ambas máquinas y modems transmitan bajo las mismas normas y ajustados bajo los mismos parámetros. Esto en realidad no es para nada complicado. Hasta existen algunos que discan automáticamente o contestan automáticamente almacenando el mensaje sin necesidad de que esté presente el operador. Para ello sólo tenés que adquirir un modem para tu modelo de máquina.

Para probar una computadora, lo mejor es con un juego lo más completo



posible; que tenga color, sonido, y que haya que usar los joysticks. Así, para poder usarlo, deberá funcionar bien la parte de video, de color, de sonido, la conexión del data-sette y las conexiones del joystick.

## Alta resolución

¿Se puede correr el programa de alta resolución que publicaron para la 1000 en la 1500?

¿El scroll, en vez de correr una línea hacia arriba, se puede correr una hacia la izquierda o derecha?

Andrés Ruffolo

Guaymallén - Mendoza

## K64

Sí, es completamente compatible con la 1500. El scroll se puede manejar como pedís; se requiere de un programita en lenguaje de máquina.

## Intercambio I

Hola!, soy un pibe que tengo una Commodore y me gustaría conocer a otros chicos. La revista es genial!

Boris Becker

Vigo 550 Bo. Crisol

Córdoba (5000)

## II

Quisiera cambiar programas con otros usuarios de las TK 85.

Claudio M. Godoy Martín

78 bis N° 958

(1900) La Plata

Tel. 021-526241

## III

Deseo mantener correspondencia con otros usuarios de 2068 y de la impresora GP 100 a efectos de intercambiar programas, comentarios, experiencias, etc.

Sería buena idea la publicación de trucos enviados por los lectores.

Oportunamente volveré a escribirles para remitir un programa para concurso.

Carlos E. Silva

Gral. San Martín - Chaco

## K 64

Debería enviarnos su dirección más completa. En cuanto a la sección trucos, como verá, ya van apareciendo algunas colaboraciones de los lectores; seguramente de aquellos que pasan más de 24 horas por día encima de estos "monstruitos" como nosotros.

## Debugging

Escribo esta carta con dos fines: el primero felicitar a los que hacen posible la aparición de "K-64" (por ser un excelente medio de comunicación de masas) y el segundo fin es señalarles una serie de errores en la publicación del programa "Índice de Pacientes" del N° 7.

Soy estudiante de periodismo y hace dos meses compré una 1500. Nada sabía de computación hasta la adquisición de la máquina. A dos meses sé

muchas más cosas de las que me imaginaba. Cristian Pusso en "Carta del Director" del N° 8 señala que "la computación nos da la oportunidad de organizar mejor nuestros problemas". Esto es cierto; desde que manejo una, organizo mejor mis ideas.

Vuelvo a felicitarlos por la revista, que cumple con los requisitos de un medio de comunicación social en forma óptima.

Mauricio Uldane

Capital Federal

## K64

Como bien sabemos los que hacemos K64, "los errores enseñan", como también te ocurrió en este programa que te obligó a sumergirte en la investigación. En la sección Debugging publicamos tu "matapolilla".

## + Modem

Quisiera saber si es posible conectar una 1000 con una Commodore para pasarse datos y otras cosas. También si desde una 1000 se puede por vía telefónica enviar datos a otra mil.

¿El expansor de 64kB RAM puede ser conectado a la 1000 para aumentar su memoria?

¿El Simulador de Vuelo publicado termina en la línea 9991 o hay que pasar el programa de lenguaje de máquina?

Se dice que en Argentina

se fabricará la C64 bajo otro nombre, ¿es cierto?

José Sánchez

Asunción Paraguay

## K64

Sí, es posible la conexión tal como le contestamos más arriba a otro lector. En cuanto al expansor, si se trata del específico para la 1000, sí, pero la memoria útil realmente es sólo de 56kB a lo sumo, y no toda disponible para Basic.

El programa de simulador, consta de una parte en Basic y otra en lenguaje de máquina. No funciona sin alguna de esas partes.

La compañía Drean ya está construyendo la Commodore en el país bajo el nombre de "Drean Commodore" en sus versiones C64 y C16, junto con algunos accesorios.

## 2068

Les escribo estas líneas para felicitarlos por la calidad de la revista que publican (superior a algunas extranjeras que he visto), muy útil para aquellos que como yo se inician en una micro.

Es por esto último que algunas cositas se me escapan; por lo tanto después de las lisonjas les pido que me iluminen el camino. Antes que nada les comunico que mi esclava es una TS2068 y las dudas son las siguientes: En el programa para du-

ZONA  
OESTE

# MANIAC

Casa especializada  
en ventas de  
Microcomputadores  
TODAS LAS MARCAS  
Accesorios y Software  
para los mismos.

Rivadavia 13734 Ramos Mejía (1704) Tel.: 654-6844

# COMMODORE 64

AGENTE OFICIAL

Drean  commodore

Consolas, Floppy disk 1541, Datassette C2N, impresoras, joysticks, fuentes, diskettes, interfaces, fast load, resets, manuales en castellano, fundas para el equipo.

SOFTWARE de juegos y utilitarios en cassettes y diskettes

Plan Drean de ahorro, 20 ctas. de \$ 21,84

Conversión de TV y videocaseteras a binorma Pal-N, NTSC, en el día.

"COMPETENTE"

CORRIENTES 3802

87-3476

C.P. 1194



plicar software publicado en la N° 4 el ingeniero Colla dice que es necesario usar un ensamblador. ¿Se adquiere comercialmente?

¿Qué libro me aconsejan para iniciarme en el lenguaje de máquina de la 2068?

¿Conocen algún programa que me permita trabajar en Cobol en mi máquina?

Para aquellos que quieran intercambiar conmigo programas y conocimientos, va mi teléfono. Felicitaciones, y sigan haciendo "Computación para Todos"

Gustavo H. Fernández  
TE. 204-2496  
Sarandí BS. AS.

## K64

El programa duplicador está publicado en lenguaje ensamblador, y a menos que vos te acuerdes de memoria a que

sucesión de códigos corresponde cada instrucción del assembler Z80... tendrás que adquirir ese programa que viene en cassette como cualquier otro, y que se ubica en una zona de memoria que no molesta mucho. Además suelen poseer una serie de comandos extra muy útiles.

Para aprender el famoso LM, te sugerimos te compres todo lo que encuentres al respecto y practiques todo al respecto. Hasta ahora no vimos ningún libro "decano" del LM.

Del Cobol, no tendrás suerte, tu máquina es muy chica para "aguantar" un compilador de Cobol. Pero hay de Pascal...

## ¿Qué me compro?

Me quiero presentar, me llamo Horacio, tengo 10

años. He comprado la revista y me parece estupenda; los felicito. Les quería hacer una pregunta: ¿qué computadora me conviene, una TI 99 ó una Commodore? Un amigo me dijo que la Commodore venía con otro idioma. Quisiera que me aconsejen.

Horacio E. Ferro  
Azul (BA)

## K64

Estimado Horacio: esa es la pregunta más difícil de responder, porque en realidad necesitaríamos conocer un poco más tus pretensiones con la computadora, ya que hay modelos que convienen más, por ejemplo, para aprender, otras para jugar, etc. Pero como nos imaginamos que más o menos querés hacer esas dos cosas, conviene aquella con la que puedas conseguir mayor cantidad de programas hechos, y que por otro lado sea fácil de programar. En ese rango creemos que están mejor la TK 90 X de 48 K, la Dreaan Commodore 64 y la CZ Spectrum, que son muy similares entre sí. De la TI 99 no tenemos mayor información de que se siga fabricando y realizando programas para ella. Suerte.

## Colaboraciones

Me dirijo a ustedes con el objeto de solicitar información de cómo realizar la publicación de programas en vuestra revista.

Diego G. Marczyk  
Bella Vista (BA)

## K64

Es muy simple: podés participar en los concursos periódicos organizados por K64 con la posibilidad de ganar premios que cada vez van en aumento. Por otro lado, también podés solicitar la publicación de tu propio programa, o simplemente documentarte a la editorial que luego de una evaluación

del equipo técnico (favorable) se publicará en un próximo número. Si te resulta fácil la realización de notas de interés, te rogamos te acerques por nuestras oficinas para darte más detalles al respecto.

## Uruguay

La revista me parece buenísima. Me llamo Carlos y tengo 15 años.

Acá no hay ninguna revista dedicada a la computación. Debido a eso me interesa mucho K64. Poseo una TK85 y tengo muchos inconvenientes en cargar los programas en cassette. ¿Es conveniente la grabación en High Speed de 4200 bauds? ¿Qué es un grabador de EPROM?

Carlos E. Bonilla  
Salto (Uruguay)

## K64

La carga de programas en esas máquinas es realmente una lágrima. Las principales indicaciones que te podemos dar son:  
-Probar con otros grabadores.  
-Probar con distintos niveles de volumen y tono.  
-Ajustar la inclinación del cabezal (azimuth) del grabador a máximo volumen.  
-No tener conectados a la vez los cables de EAR y MIC.

-Alejar el grabador del TV. La grabación en alta velocidad se realiza con un comando RAND USR como dice en el manual. Pero si tenés ya problemas de grabación en velocidad normal, ni pruebes. Por lo demás, tu máquina es completamente compatible con los accesorios de la ZX 81. Un grabador de EPROM es un accesorio que te permite grabar programas y datos en un chip EPROM de modo que quede ahí almacenado, aun luego de apagar la máquina. Es conveniente para almacenar permanentemente programas utilitarios.

FABRICADO  
INTEGRAMENTE  
EN EL PAÍS



## CONTROL REMOTO PARA JUEGOS DE VIDEO

- Compatible con todas las micros del mercado
- Menor precio - Alta calidad - Garantía total
- Distribuidores y servicio técnico en todo el país (zonas disponibles en el interior)
- Financiación

**ARGEVISION**

FABRICA ARGENTINA DE  
PRODUCTOS PARA COMPUTACION

Administración y Ventas:  
Calle 6 N° 665 - (1900) La Plata - Argentina  
Tel. (021) 3-5990 / 24-5017  
Telex 31161 BCOLP - AR  
Sucursal Bs. Aires: Charcas 2666  
Piso 4° B - Tel. 825-7550





## Bolsa de Usados

• Vendo MODEM telefónico para 1000, 1500, TK 83; TK 85, Spectrum, TK 90 X; TS 2068. Incluye software de comunicaciones. Discado automático.  
T.E. 021-210436  
La Plata

• Vendo TK 83 con expansión 16 KB, teclado Digikey, 5 excelentes programas (Simulador de vuelo, Packman, etc.), manual y accesorios, o cambio por impresora Alphacom 32.  
Gustavo A. Matoso  
Av. Directorio 1174  
Capital Federal  
T.E. 432-8377

Vendo computadora CZ 1500, con cassettes y

programas de juegos y utilitarios.

Gustavo Suárez  
25 de Mayo 54 (6300)  
Santa Rosa - La Pampa  
Vendo dalassette P/C-64 en perfecto estado con o sin 80 juegos y utilitarios precio a convenir.  
242-5011

Emiliano Acevedo 1271  
Banfield  
Emiliano Puente

Vendo Timex 2068 poco uso c/manuales, transformador y programas. Llamar después de las 17 hs. al 654-3573.

Eduardo  
Vendo TS 1000 módulo de 16 K y 3 cassettes A 90.

Crespo 2622 Rosario  
Vendo TK 85 en perfecto estado con joystick y programas. Todo A 140.

T.E. 766-3290  
Vendo Latindata MPF III en perfecto estado, con monitor y juegos y TI 99/

4A y seis módulos para TI.

Federico de Pauli  
Ituzaingo 2140  
TE. 20336 - 3000 Sta. Fe  
Vendo Spectrum 48 K y numerosos programas.  
T.E. 393-0322

Vendo impresora para TI 99/4A mod PHP 1900 A 600 o permuto.

Cristián Lojda  
Carlos Pellegrini 827  
Escobar (1625)

Vendo impresora/calculadora/máquina de escribir, "Brother EP-22". Entrada serie RS 232C. Pa-

pel térmico y común. Con memoria continua. Portátil, corriente y pilas.

T.E. 021-210436  
Los que deseen intercambiar programas de CZ 1500 conmigo, mi dirección es:

Mendoza 266  
(3500) Chaco  
Vendo TK 82C con 16 K y juegos.

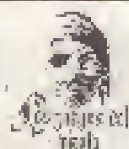
T.E. 83-8407  
Intercambio programas de CZ 1000.

Guillermo Paniaga  
Pallari 2329  
Monobloc 28/2 3º

Prohibida la reproducción total o parcial de los materiales publicados, por cualquier medio de reproducción gráfico, auditivo o mecánico, sin autorización expresa de los editores. Las menciones de modelo, marcas y especificaciones se realizan con fines informativos y técnicos, sin cargo alguno para las empresas que los comercializan y/o los representan. Al ser informativa su misión, la revista no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación, el funcionamiento y/o la aplicación de los sistemas y los dispositivos descriptos. Las responsabilidades de los artículos firmados corresponde exclusivamente a sus autores.

## SORTEO-ENCUESTA K64

LLENE ESTE CUPON Y PARTICIPE DEL SORTEO MENSUAL



**50 PREMIOS:**  
**40 CASSETTES Y 10 BECAS PARA CURSOS BASIC**

NOMBRE:..... EDAD:..... OCUPACION:..... TEL:.....  
DIRECCION:..... C.P.:..... LOCALIDAD:..... PCIA:.....

### ENCUESTA

COMPUTADORA: ☐ CZ 1000 ☐ CZ 1500 ☐ CZ 2000 ☐ TIMEX 2068 ☐ TK 83 ☐ TK 85 ☐ TK 90  
☐ C-16 ☐ C-64 ☐ TI 99/4A ☐ Otras ..... ☐ NO TENGO AUN

### ME GUSTARIA VER:

MAS IGUAL MENOS

☐ ☐ ☐ PROGRAMAS DE APLICACION ESPECIFICA  
☐ ☐ ☐ PROGRAMAS EN BASIC  
☐ ☐ ☐ PROGRAMAS EN LOGO  
☐ ☐ ☐ PROGRAMAS EN LENGUAJE DE MAQUINA  
☐ ☐ ☐ PROGRAMAS EN OTROS LENGUAJES  
☐ ☐ ☐ ANALISIS DETALLADOS DE LOS PROGRAMAS  
☐ ☐ ☐ NOTAS PARA BECCINERS

MAS IGUAL MENOS

☐ ☐ ☐ JUEGOS  
CALIFICACION DESCRIPTIVA DE:  
☐ ☐ ☐ PROGRAMAS DE JUEGO  
☐ ☐ ☐ PROGRAMAS DE APLICACIONES COMERCIALES  
☐ ☐ ☐ PROGRAMAS EDUCATIVOS  
☐ ☐ ☐ HARDWARE

QUE ES LO QUE MAS TE GUSTA DE K64?

QUE ES LO QUE MENOS TE GUSTA?

Enviarlo a: **K64 Computación Para Todos** - Cerrito 1320 1º (1010) Buenos Aires, Rep. Argentina



**Vacaciones  
con la  
computadora**

**Procesador  
de texto**

**EL ARTE DE EDITAR  
Primeros pasos**

**MICROPROCESADOR  
SIMONS' BASIC**

**CODIGO  
DE MAQUINA**

**programas**

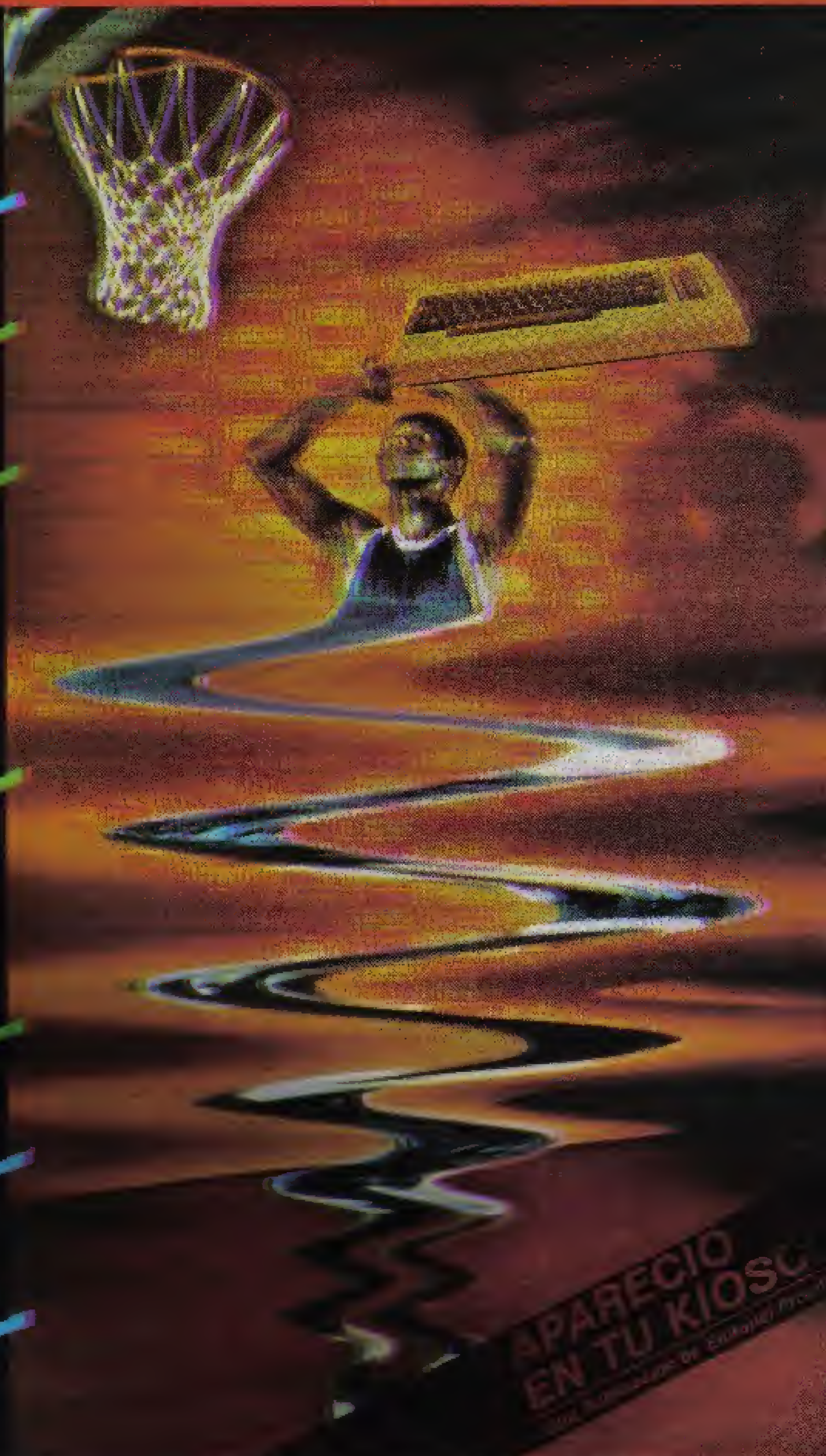
• **NAKER**

• **ASSEMBLER 1.1**

**Orlean  
Commodore 16**

**INSTRUCCIONES  
PROPIAS**

**Software  
para jugar**



**APARECIO  
EN TU KIOSCO**  
El mundo de Entorno Personal



48 K. de memoria libre; color y sonido.

# QUALITY CZ2000



**Tamaño real**

# Spectrum